**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Астраханской области**

**Управление образования и молодежной политики администрации МО**

**"Наримановский муниципальный район Астраханской области"**

**МКОУ "СОШ с. Старокучергановка"**

| РАССМОТРЕНА | СОГЛАСОВАНА | УТВЕРЖДЕНА |
|---|---|---|
| на заседании МО | Зам.директора по УВР | Приказ директора |
| Руководитель МО | | МКОУ "СОШ с. Старокучергановка" |
| Д.Ш. Нурмухамедова | Р.Х. Кадырова | Г.Е. Усманова |
| Протокол №1 | от «28» августа 2026 г. | Приказ № 244-о |
| от «28» августа 2026 г. | | от «28» августа 2026 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса по математике**

**«Удивительная математика»**

для обучающихся 6 класса

**г. Астрахань, 2026 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Удивительная математика» разработана на основании:

- Федерального Закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции со всеми изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования»
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся», с учётом примерной программы воспитания (протокол решения федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 02 июня 2020 г. № 2/20);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 1028 от 27.12.2023 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования»
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего

образования";

- Приказа Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО»;
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Приоритетными **целями** обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

На изучение учебного курса «Удивительная математика» отводится в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Фактически (с учетом годового календарного графика и расписания занятий на 2026-2027 учебный год) данная рабочая программа реализуется за 34 часа в год (1 час в неделю).

Компенсация недостающего 1 часа осуществляется за счет повторения.

Основные направления воспитания обучающихся в рамках курса по выбору «Удивительная математика» сводятся к:

- осознанию значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Модуль рабочей программы воспитания «Урочная деятельность» реализован через

- применение на уроке интерактивных форм работы: интеллектуальных игр, работы в парах;
- формирование и развитие доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.

Промежуточная и текущая аттестация осуществляется на основе Положения о промежуточной и текущей аттестации

Формы текущего контроля:

- устный ответ у доски (доказательство теоремы, решение текстовой задачи);
- письменная самостоятельная работа (выполнение упражнений и решение задач различной сложности);
- практическая работа (построение геометрических фигур и конфигураций, диаграмм, графиков);
- проверочная работа (математический диктант для проверки овладения терминологией, тест на проверку сформированности базовых умений по теме и пр.).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 6 КЛАСС

### Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Приемы быстрого счета. Магические квадраты. Приемы упрощения устного счета (сложение, вычитание). Метод дополнения до целого в клетчатых задачах. Приемы решения задач о разделении чисел на группы с равной суммой. Составление магических квадратов. Изменение суммы при изменении каждого слагаемого на некоторое число. Поиск различных способов решения логических задач (решение с конца, с помощью таблиц, логических умозаключений), поиск решения нестандартных задач. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами.

### Дроби

Решение комбинированных задач на дроби и проценты. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Выражение отношения величин в процентах. Нахождение части целого и целого по его части. Решение текстовых задач, содержащих дроби.

### Положительные и отрицательные числа

Рациональные приемы выполнения арифметических действия с положительными и отрицательными числами. Решение примеров с модулем, геометрический смысл модуля. Алгебраическая сумма.

### Решение различных задач

Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Задачи со спичками, задачи на разрезание, разбор олимпиадных задач.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

### Наглядная геометрия

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур (разбор задач из ВПР).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «УДИВИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Занимательная 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**

**<u>Познавательные универсальные учебные действия</u>**

**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**

Освоение курса по выбору «Удивительная математика» на уровне основного общего образования обеспечивает достижение следующих предметных образовательных результатов:

**6 класс**

**Числа и вычисления**

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых

выражений на основе свойств арифметических действий. Составлять пропорции и отношения.

**Решение текстовых задач**

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач. Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм. Графы в решении задач. Круги Эйлера.

**Наглядная геометрия**

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Геометрические головоломки. Равные геометрические фигуры. Выполнять геометрические построения используя симметрию.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 6 КЛАСС

| № п/п | Наименование тем программы | Количество часов | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Практические работы | |
| 1. | Числа и вычисления | 11 | 1 | https://math100.ru/vpr6/ |
| 2. | Дроби | 9 | 2 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c |
| 3. | Положительные и отрицательные числа | 4 | 1 | |
| 4. | Наглядная геометрия | 4 | | https://math100.ru/vpr6-task12/ |
| 5. | Решение текстовых задач | 4 | 1 | |
| **Итого** | | **32** | | |
| **Резервное время** | | **2** | | |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **34** | **5** | |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 6 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Вид оценочных процедур | Практические работы | По плану | Изменения | |
| 1. | Повторение задач на движение | 1 | | | | | |
| 2. | Повторение задач на работу | 1 | | | | | |
| 3. | Приемы устного счета. | 1 | | | | | |
| 4. | Магические квадраты. | 1 | | | | | |
| 5. | Задачи, решаемые с конца. | 1 | | | | | |
| 6. | Решение логических задач ВПР. | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task10/ |
| 7. | Решение логических задач ВПР. | 1 | | | | | |
| 8. | Решение логических задач ВПР повышенной сложности. | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task13/ |
| 9. | Решение логических задач ВПР повышенной сложности. | 1 | | | | | |
| 10. | Решение задач на пропорции. | 1 | | | | | |
| 11. | Решение задач на пропорции. | 1 | Проверочная работа | 1 | | | |
| 12. | Сравнение дробей и смешанных чисел. | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task8/ |
| 13. | Действия с обыкновенными дробями | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task2/ |
| 14. | Действия с десятичными дробями | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task4/ |
| 15. | Выражения со скобками ВПР. | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task9/ |
| 16. | Выражения со скобками ВПР. | 1 | Проверочная работа | 1 | | | |
| 17. | Решение текстовых задач на проценты. | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | -task11/ |
| 18. | Решение текстовых задач на проценты. | 1 | | | | | |
| 19. | Задачи на части | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task3/ |
| 20. | Задачи на части | 1 | Проверочная работа | 1 | | | |
| 21. | Действия с отрицательными числами | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task1/ |
| 22. | Действия с отрицательными числами | 1 | | | | | |
| 23. | Примеры с модулем ВПР | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task7/ |
| 24. | Примеры с модулем ВПР | 1 | Проверочная работа | 1 | | | |
| 25. | Работа с таблицами, диаграммами, схемами. | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task6/ |
| 26. | Геометрические построения. Симметрия. | 1 | | | | | https://math100.ru/vpr6-task12/ |
| 27. | Логические задачи на разрезание. | 1 | | | | | |
| 28. | Задачи со спичками. | 1 | | | | | |
| 29. | Графы | 1 | | | | | |
| 30. | Графы | 1 | | | | | |
| 31. | Круги Эйлера | 1 | | | | | |
| 32. | Разбор конкурсных задач. Подведение итогов. | 1 | Проверочная работа | 1 | | | |
| 33. | Резервное время | 1 | | | | | |
| 34. | Резервное время | 1 | | | | | |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **34** | | **5** | | | |

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**Учебные материалы для ученика:**

- Математические олимпиады в школе, 5-11 кл., Фарков А.В., М.: Айрис-пресс, 2004г.
- Задачи на резанье, Евдокимов М.А., М., МЦНМО, 2002.
- Живая математика. Математические рассказы и головоломки. Перельман Я.И., М., Триада-литера, 1994.
- Задачи на смекалку, Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В., Учебное пособие для 5– 6 классов общеобразовательных учреждений. 8-е изд. М., Просвещение, 2006.
- Сборник заданий по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках математики Составитель: Гуськова Алла Геннадьевна, учитель математики «Лицей № 40 при Ульяновском государственном университете» города Ульяновска.

**Методические материалы для учителя:**

- Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся, Н.В. Заболотнева, Волгоград, Учитель, 2006.
- Внеклассная работа по математике.5-11 классы, Фарков А.В. М., Айрис-пресс, 2008.
- Внеклассная работа с учениками 5-6 классов, Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л., М., Просвещение, 2005.
- Страницы истории на уроках математики, Дорофеева В.А. ,М., Просвещение, 2007.
- Математические кружки в школе.5-8 классы, А.В. Фарков., М., Айрис-пресс, 2007.
- Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика, Фридман Л.М., М., Школьная пресса, 2002

**Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет:**

- www.edu "Российское образование" Федеральный портал.
- www.school.edu "Российский общеобразовательный портал".
- www.school-collection.edu.ru / Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- www.it-n.ru"Сеть творческих учителей"
- «Я иду на урок математики (методические разработки)» www.festival.1september.ru

Усманова Елена Евгеньевна
Подписан: Усманова Елена Евгеньевна
DN: C=RU, S=Астраханская область, L=с.Старокучергановка, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С.СТАРОКУЧЕРГАНОВКА""", СНИЛС=04046930131, ИНН=300800133544, E=school-kucher-2010@yandex.ru, G=Елена Евгеньевна, SN=Усманова, CN=Усманова Елена Евгеньевна
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.10.21 15:39:35+04'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1