

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное образование Саракташский район

МОБУ Петровская СОШ

РАССМОТРЕНО
методическим советом
протокол №1
от 29 августа 2024 г

УТВЕРЖДЕНО
директор школы
Липатова Е.М.
Приказ №382
от 29 августа 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

учебного курса по развитию математической грамотности

«Учимся для жизни»

для обучающихся 5-9 классов

Петровское 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса для обучающихся 5-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Курс по развитию математической грамотности является одним из модулей программы «Развитие функциональной грамотности».

«Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. Она включает использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину».

В настоящее время существует объективная необходимость практической ориентации школьного курса математики. Выбор продиктован противоречием между требованиями к развитию личности школьников и уровнем подготовки математической грамотности учащихся.

Математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул, диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала.

Существуют три составляющих математической грамотности:

1. Умение находить и отбирать информацию

Практически в любой ситуации человек должен уметь найти и отобрать необходимую информацию, отвечающую заданным требованиям. Эти навыки тесно связаны с пониманием информации и умением осуществлять простые арифметические действия.

2. Производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач

В некоторых ситуациях человек должен быть знаком с математическими методами, процедурами и правилами. Использование информации предполагает умение производить различные вычисления и подсчеты, отбирать и упорядочивать информацию, использовать измерительные приборы, а также применять формулы.

3. Интерпретировать, оценивать и анализировать данные

Интерпретация включает в себя понимание значения информации, умение делать выводы на основе математических или статистических данных. Это также необходимо для оценки информации и формирования своего мнения. Например, при распознавании тенденций, изменений и различий в графиках. Навыки интерпретации могут быть связаны не только с численной информацией (цифрами и статистическими данными), но и с более широкими математическими и статистическими понятиями такими, как темп изменений, пропорции, расчет дивидендов, выборка, ошибка, корреляция, возможные риски и причинные связи.

Навыки оценки и анализа данных могут понадобиться при решении конкретных

проблем в условиях технически насыщенной среды. Например, при обработке первичной количественной информации, извлечении и объединении данных из многочисленных источников после оценки их соответствия текущим задачам (в том числе сравнение информации из различных источников).

В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Важной характеристикой математической грамотности являются коммуникативные навыки. Человек должен уметь представлять и разъяснять математическую информацию, описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки. Делать это как устно, так и письменно (от простых чисел и слов до развернутых детальных объяснений), а также с помощью рисунков (диаграмм, карт, графиков) и различных компьютерных средств. Вместе с тем базовый уровень является недостаточным для реализации данного положения, что и определяет актуальность решения прикладных задач в дополнительном учебном курсе.

Наряду с принципами научности, непрерывности, интегрированности и дифференцированности, образование в настоящий момент акцентируется на развитии обучающихся, опирающемся на личностно-ориентированном обучении, гармонизацию и гуманизацию образовательного процесса. Межпредметная связь повышает научность обучения, доступность.

Программа составлена на основе методических рекомендаций «ИНСТИТУТА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ» по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе.

Рабочая программа учебного курса по развитию математической грамотности «Учимся для жизни» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учетом основной образовательной программы основного общего образования МОБУ Петровская СОШ с использованием методических пособий:

- Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х частях. Ч-1; под ред. Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой,- М.; СПб: Просвещение, 2020 – 79 с.
- Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х частях. Ч-2; под ред. Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой,- М.; СПб: Просвещение, 2020 – 79 с.
- Математика на каждый день. 6-8 классы, сборник задач. Под ред. Т.Ф.Сергеевой, -М.; СПб: Просвещение, 2020-112 с.

Рабочая программа учебного курса по развитию математической грамотности «Учимся для жизни» в 5-9 классах разработана в соответствии с Рабочей программой воспитания МОБУ Петровская СОШ.

Воспитательный потенциал курса реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

– применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; 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, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Цель обучения – формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры. Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи:

1. Распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
2. формулировать эти проблемы на языке математики;
3. решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
4. анализировать использованные методы решения;
5. интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

Математическая грамотность как компонент предметной функциональной грамотности включает следующие характеристики:

1. Понимание обучающимися необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.
2. Способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.
3. Владение математическими фактами (принадлежность, истинность, контрпример), использование математического языка для решения учебных задач, построения математических суждений.

Составляющая математической функциональной грамотности — понимание учеником необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.

Реализацию этой составляющей в программе обеспечивает комплекс из шести групп математических заданий:

1. Учебные задачи, показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни.
2. Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни.

3. Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении.
4. Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.)
5. Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений
6. Задания на распознавание, выявление, формулирование проблем, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики.

Вторая составляющая математической функциональной грамотности — способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.

1. Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями — работа с математическими объектами.
2. Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах — числах, величинах, геометрических фигурах.
3. Упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин, на овладение математическими методами для решения учебных задач.

Третья составляющая математической функциональной грамотности школьников — овладение математическим языком, применение его для решения учебных задач, построение математических суждений, работа с математическими фактами.

Реализацию этой составляющей могут обеспечить следующие группы математических заданий.

1. Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.
2. Задания, направленные на построение математических суждений.
3. Задачи практико-ориентированной направленности.

Согласно учебному плану МОБУ Петровская СОШ на изучение курса по развитию математической грамотности «Учимся для жизни» отводится: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 17 часов (0,5 часа в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного курса

1.1 Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

1.2 Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

1.3 Предметные результаты:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях ;решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать

построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

б) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений 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: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в

- массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- 9) развитие умений 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; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;
- 10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;
- 12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;
- 13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В результате изучения курса «Учимся для жизни» в 5-9 классах обучающийся научится:

5 класс

- находить и извлекать математическую информацию из текстов, различных по оформлению, стилистике, форме;
- находить и извлекать математическую информацию из схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях, используя тексты различные по оформлению, стилистике, форме;
- анализировать информацию, представленную в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.);
- решать задачи с использованием физических величин и единиц измерения (деньги, время, масса, температура, расстояние);
- решать сюжетные и логические задачи;
- сравнивать различные объекты окружающего мира;
- различать простейшие геометрические фигуры, описывать их свойства;
- решать геометрические задачи на разрезание и перекраивание;
- разбивать геометрические объекты на части и составлять модели.

6 класс

- применять математические знания для решения разного рода задач повседневной жизни;
- решать практические текстовые задачи арифметическим и алгебраическим способом;

- работать с таблицами, соотносить данные по тексту;
- решать элементарные задания с использованием понятия «графы»;
- решать задачи с элементами конструирования на клетчатой бумаге;
- решать простейшие комбинаторные задачи.

7 класс

- формулировать математическую проблему на основе анализа ситуации;
- анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте;
- работать с информацией, представленной в виде графиков и таблиц;
- решать задачи практического содержания различными способами;
- решать геометрические задачи исследовательского характера.

8-9 класс

- интерпретировать и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации;
- уметь разбирать более сложные ситуации по конкретным алгоритмам;
- применять математические формулы в повседневной жизни;
- интерпретировать трехмерные изображения;
- решать многовариативные задания (имеют несколько вариантов решения).
- решать задачи практического содержания различными способами.

Содержание учебного курса

5 класс

Решение текстовых задач

Решение сюжетных задач. Решение задач на переливание и взвешивание. Решение логических задач.

Первые шаги в геометрии

Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на и составление модели.

Единицы измерения

Деньги, масса, время, расстояние, температура.

Сравнение объектов.

Решение задач на сравнение объектов

Комбинаторика

Представление данных в виде таблицы. Диаграммы. Графики.

6 класс

Текстовые задачи

Задачи практического содержания на проценты. Задачи на части. Задачи на работу. Задачи на движение. Логические задачи.

Геометрические задачи

Геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Конструирование.

Элементы комбинаторики и теории вероятности.

Решение комбинаторных задач. Нахождение вероятности.

7 класс

Текстовые задачи

Решение задач практического содержания арифметическим и алгебраическим способами. Решение задач на перевод единиц измерения с практическим содержанием.

Геометрические задачи

Задачи на построение. Свойства фигур, применяемые в повседневной жизни. Задачи практического содержания. Исследовательские задач.

Функции и графики

Моделирование изменений различных процессов при помощи графиков. Функциональная зависимость, работа с формулами.

Статистика

Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.

8-9 класс

Математика в быту. С чего начинается математика в жизни школьника, взрослого человека, семьи. В какой профессии математика не нужна? Разметка участка на местности. Какое необходимо оборудование. Расчет площади и периметра участка. Расчет стоимости ограждения участка. Меблировка комнаты. Какая мебель нужна на кухне, в спальне, в холле, в гостиной? Как расставить мебель в комнате? Расчет стоимости ремонта комнаты. Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта. Расчет количества расходных материалов. Расчет стоимости ремонта. Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Зачем нужны сбережения? составление таблицы расходов и доходов. Сколько стоит семейный отдых? Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы?. Сколько стоит электричество? На что тратит электричество семья. Как можно экономить электричество? За какой срок окупаются расходы на энергосберегающую лампу? Сколько можно сэкономить на двух тарифном счетчике? Решение практических задач. Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать? Компьютер: польза или вред? Чередование видов деятельности. Сколько нужно выполнять домашнее задание? Сколько родители работают и сколько отдыхают? Как отдохнуть от учебной деятельности?

Математика в профессии. Из чего складывается заработная плата? Решение практических задач. Для чего сводят дебет и кредит? Математика и статистика. Математическое моделирование отчетов. Решение практических задач. Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства? Последствия ошибки в просчетах. Решение практических задач. Математика в медицине. Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях. Как просчитать дозу лекарства? Решение практических задач. Математика в промышленном производстве. Как используется математика в производстве автомобилей? Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана. Решение практических задач. Математика в сфере обслуживания. Заказ товаров на реализацию в торговой сети, заказ пошива одежды. Математика в спорте. Как может помочь математика достигнуть хороших результатов в спорте? Решение комбинаторных задач. Математика и искусство. Как математические знания нужны художнику?

Математика в бизнесе. Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль. Оплата услуг и издержки производства. Цена товара. Наценки и скидки.

Математика в обществе. Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы?. Как избежать штрафов? Пени. Сколько стоит не платить штраф? Решение практических задач. Распродажи. Когда и где бывают распродажи? Повышение и снижение цены на товар?. Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги. Коммунальные платежи. Голосование. Референдумы. Перепись населения.

Математика в природе. Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. «Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Какова высота дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта. Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1.	Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики.	1

2.	Десятичная и позиционная система счисления. Римская нумерация	1
3.	Действия над натуральными числами. Свойства действий. Приёмы рациональных вычислений.	1
4.	Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы.	1
5.	Свойства четных и нечетных чисел. Использование свойств четности в решении олимпиадных задач.	1
6.	Изображение фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность. Использование четности при прохождении лабиринтов.	1
7.	Задачи со спичками.	1
8.	Рисование фигур на клетчатой бумаге.	1
9.	Разрезание фигур на равные части.	1
10.	Игры с пентамино.	1
11.	Задачи на переливание.	1
12.	Задачи на переливание.	1
13.	Задачи на взвешивание.	1
14.	Задачи на взвешивание.	1
15.	Оплата без сдачи и размена монет.	1
16.	Оплата без сдачи и размена монет.	1
17.	Задачи на покупки и выбор оптимального варианта.	1
18.	Задачи на покупки и выбор оптимального варианта.	1
19.	Верные и неверные утверждения.	1
20.	Логические задачи.	1
21.	Задачи - шутки. Математические фокусы.	1
22.	Математические игры.	1
23.	Понятия комбинаторики. Формулы комбинаторики.	1
24.	Решение простейших комбинаторных задач.	1
25.	Куб. Параллелепипед.	1
26.	Развертки фигур.	1
27.	Узлы на веревке	1
28.	Задачи с пространственными фигурами	1
29.	Решение олимпиадных задач (арифметические)	1
30.	Решение олимпиадных задач (арифметические)	1
31.	Решение олимпиадных задач (геометрические)	1
32.	Решение олимпиадных задач (логические)	1
33.	Повторение. Защита мини-проектов и творческих работ	1
34.	Повторение. Защита мини-проектов и творческих работ	1

6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1.	Вводное занятие. Что такое практико-ориентированная задача	1
2.	Математические игры	1

3.	Числовые задачи	1
4.	Числовые задачи	1
5.	Задачи на четность	1
6.	Логические задачи	1
7.	Логические задачи	1
8.	Задачи на делимость чисел	1
9.	Задачи на делимость чисел	1
10.	Геометрия в пространстве	1
11.	Геометрия в пространстве	1
12.	Текстовые задачи	1
13.	Текстовые задачи	1
14.	Задачи на проценты	1
15.	Задачи на проценты	1
16.	Задачи на переливание	1
17.	Задачи на переливание	1
18.	Пропорция	1
19.	Пропорция	1
20.	Геометрия на клетчатой бумаге	1
21.	Геометрия на клетчатой бумаге	1
22.	Задачи на взвешивание	1
23.	Задачи на взвешивание	1
24.	Задачи на закономерности	1
25.	Задачи на закономерности	1
26.	Старинные задачи	1
27.	Старинные задачи	1
28.	Задачи на инвариант	1
29.	Круги Эйлера	1
30.	Задачи на движение и задачи, решаемые с конца	1
31.	Задачи на движение и задачи, решаемые с конца	1
32.	Смесь	1
33.	Смесь	1
34.	Обобщающий урок	1

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1.	Вводное занятие. Что такое математическая модель. Практико-ориентированная задача	1
2.	Практико-ориентированная задача «Тренировки»	1
3.	Практико-ориентированная задача «Домашние задания»	1
4.	Практико-ориентированная задача «Гостиница»	1
5.	Практико-ориентированная задача «Библиотека»	1

6.	Практико-ориентированная задача «На даче».	1
7.	Практико-ориентированная задача «Ученическое самоуправление»	1
8.	Практико-ориентированная задача «Животные»	1
9.	Практико-ориентированная задача «Каникулы»	1
10.	Практико-ориентированная задача «Население»	1
11.	Практико-ориентированная задача «Поздравления коллег»	1
12.	Практико-ориентированная задача «Родственники»	1
13.	Практико-ориентированная задача «Волонтерское движение»	1
14.	Практико-ориентированная задача «Проекты»	1
15.	Практико-ориентированная задача «Магазин оргтехники»	1
16.	Практико-ориентированная задача «Потребление воды»	1
17.	Практико-ориентированная задача «Пеня»	1
18.	Практико-ориентированная задача «Новый микрорайон»	1
19.	Практико-ориентированная задача «Фермер»	1
20.	Практико-ориентированная задача «Маршрут»	1
21.	Практико-ориентированная задача «Распродажа»	1
22.	Практико-ориентированная задача «Акция»	1
23.	Практико-ориентированная задача «Телефон»	1
24.	Практико-ориентированная задача «Ноутбук»	1
25.	Практико-ориентированная задача «Комплексный обед»	1
26.	Практико-ориентированная задача «Экскурсия»	1
27.	Практико-ориентированная задача «Поездка за границу»	1
28.	Практико-ориентированная задача «Вклад»	1
29.	Практико-ориентированная задача «Упаковка»	1
30.	Практико-ориентированная задача «Лавина»	1
31.	Практико-ориентированная задача «Цунами»	1
32.	Четырехугольники	1
33.	Окружности	1
34.	Обобщающий урок	1

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1.	Вводное занятие. Что такое математическая модель. Практико-ориентированная задача	1
2.	Расчет площади и периметра участка на местности	1
3.	Расчет количества расходных материалов для ремонта	1
4.	Расчет количества расходных материалов для ремонта	1
5.	Расчет стоимости ремонта комнаты	1
6.	Расчет стоимости установки отопительной системы	1
7.	Расчет стоимости установки отопительной системы	1

8.	Как построить теплицу на участке	1
9.	Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит семейный бюджет? Составление таблицы расходов и доходов	1
10.	Сколько стоит электричество? Решение практических задач	1
11.	Математика и режим дня	1
12.	Решение задач	1
13.	Математика и статистика	1
14.	Математика в пищевой промышленности	1
15.	Математика в медицине	1
16.	Математика в производстве автомобилей	1
17.	Пошив одежды. Решение задач	1
18.	Математика в спорте. Решение комбинаторных задач	1
19.	Издержки, стоимость, цена.	1
20.	Цена товара. Наценки и скидки	1
21.	Доход и прибыль	1
22.	Решение задач	1
23.	Штрафы и налоги	1
24.	Пени	1
25.	Распродажи	1
26.	Коммунальные платежи. Тарифы	1
27.	Коммунальные платежи. Тарифы	1
28.	Голосование. Референдумы. Перепись населения.	1
29.	Расчет страхового полиса	1
30.	Решение задач	1
31.	Что и как экономят пчелы?	1
32.	Что такое «золотое сечение»?	1
33.	Вычисление высоты дерева или иного объекта	1
34.	Итоговый урок	1

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1.	Вводное занятие. Что такое математическая модель. Практико-ориентированная задача	1
2.	Практико-ориентированные задачи. План участка	1
3.	Практико-ориентированные задачи. План квартиры	1
4.	Практико-ориентированные задачи. План комнаты	1
5.	Практико-ориентированные задачи. План местности - 1	1
6.	Практико-ориентированные задачи. План местности - 2	1
7.	Практико-ориентированные задачи. Станции метро	1
8.	Практико-ориентированные задачи. Листы бумаги	1

9.	Практико-ориентированные задачи. Тарифы	1
10.	Практико-ориентированные задачи. Шины	1
11.	Практико-ориентированные задачи. Страхование ОСАГО	1
12.	Практико-ориентированные задачи. Зонт	1
13.	Практико-ориентированные задачи. Теплица	1
14.	Практико-ориентированные задачи. Терраса	1
15.	Практико-ориентированные задачи. Печь	1
16.	Итоговая контрольная работа	1
17.	Обобщающий урок	1