Муниципальное бюджетное образовательное учреждение -

средняя общеобразовательная школа №11 города Орла

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «РАССМОТРЕНО»  Руководитель ШМО  \_\_\_ \_/Шепова Т.Н. /  Протокол № 1  от «28» 08.2023г. | «СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_/ Кириллова А.С./  «28» августа 2023г. | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор МБОУ СОШ №11  \_\_\_\_\_\_ /Пирогова И.В./    Приказ № 198  от «30» августа 2024г. |

**Рабочая программа**

**факультативного курса**

«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

основного общего образования

**для 5-9 классов**

УМК: Виленкин Н.Я.; Макарычев Ю.Н.; Атанасян Л.С.

Приложение

к ООП ООО МБОУ-СОШ №11

Приказ от 30.08.2024 № 191

Орел 2024 г

*Рабочая программа по математической грамотности для обучающихся 5-9 классов составлена на основе «Требований к результатам освоения Федеральной образовательной программы ООО» с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в Программе воспитания МБОУ-СОШ №11 им. Г.М. Пясецкого.*

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**5 класс**

Раздел 1. Числа. Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Почему нашу запись называют десятичной. Составление числовых выражений. Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы. Раздел 2. Четность. Свойства четных и нечетных чисел. Использование свойств четности в решении олимпиадных задач. Изображение фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность. Использование четности при прохождении лабиринтов.

Раздел 3. Переливание. Взвешивание. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.

Раздел 4. Логические задачи. Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи- шутки. Математические фокусы. Математические игры

Раздел 5.Элементы комбинаторики. Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.

Раздел 6. Геометрия на клетчатой бумаге. Рисование фигур на клетчатой бумаге Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино.

Раздел 7. Олимпиадные задачи. Решение олимпиадных задач различных конкурсов.

Раздел 8. Геометрия в пространстве. Задачи со спичками. Куб. Параллелепипед. Развертки фигур. Узлы на веревке.

**6 класс**

**Раздел 1. Изменение и зависимости.** Действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями: упорядочение долей, сложение и вычитание несложных дробей; действия с числовыми выражениями;

**Раздел 2. Пространство и форма.** Соответствие между реальным размером объекта и представленным на изображении; геометрические формы; представление объектов окружающего мира с помощью языка геометрии; представление объекта по описанию, рисунку, заданным характеристикам; мысленно трансформировать трёхмерную фигуру (реальный объект) в двумерную и обратно, распознавать развертки куба, параллелепипеда; фигуры из квадратов, прямоугольников, треугольников, отрезков, разбивать на указанные формы; простейшие свойства квадрата и прямоугольника; представление о площади и периметре, формулы нахождения периметра и площади квадрата и прямоугольника

**Раздел 3. Количество.** Представление о шкалах; числовая прямая; составлять числовое выражение; деление с остатком, иметь представление о делителях и кратных; приближенные вычисления, прикидку и оценку результата вычислений, округлять до указанной разрядной единицы, а также с учётом условий описанной ситуации по недостатку или по избытку; читать, заполнять и интерпретировать данные таблиц, столбчатой и круговой диаграмм;

**Раздел 4. Неопределенность и данные.** Распознавать и делать выводы о зависимости между двумя величинами (прямая/обратная); решать задачи на увеличение/уменьшение на/в; переводить единицы измерения длины и времени из более крупных в более мелкие и обратно; решать задачи методом перебора вариантов; истинность утверждений, обосновывать вывод, утверждение, полученный результат

**7 класс**

**Диаграммы.** Реальные числовые данные. Анализ таблиц, диаграмм. Сбор информации. Столбчатые и круговые диаграммы. Определение и вычисление величин по графику, таблице, диаграмме.

**Умение планировать бюджет.** Домашняя бухгалтерия. Составление личного финансового плана. Задачи на покупку товара. Задачи на вклад в банк. Создание проектов. Самостоятельный поиск информации для газеты.

**Математика в реальной жизни.** Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения. Создание проекта «Комната моей мечты»: расчёт сметы на ремонт, расчёт сметы на обстановку. Составление расчётов коммунальных услуг своей семьи, планирование расходов на отпуск семьи, учёт расходов на питание.

**Наглядная геометрия.** Начальные понятия геометрии. Основные построения с помощью циркуля и линейки. Решение задач на нахождение неизвестных элементов простых геометрических фигур, обратных задач, используя круговую схему. Решение задач, требующих применения

. **8 класс**

**Математика в повседневной жизни.** Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др.

**Геометрические задачи в заданиях ОГЭ.** Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт; выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертеж.Анализ данных задачи.

**Математика и общество.** Применение математических знаний при осуществлении основных обязанностей гражданина: при получении основного общего образования, в повседневной жизни, в т.ч. для соблюдения законов РФ и уплате налогов, в бережном отношении к природе и др.

**Задачи на чертежах.** Формирование умения читать чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Умение находить часть информации, представленную в видеграфиков, рисунков, карт…

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

**9 класс**

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

**Нахождение процента от числа**; нахождение числа по его проценту; нахождение процента одного числа от другого. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня. Задачи, связанные с банковскими расчётами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов.

Концентрация вещества, процентный раствор. Закон сохранения массы.

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

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

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы факультативного курса «Математическая грамотность» 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**

* развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные
* алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
|  | Числа. История чисел. Приемы рациональных вычислений. Головоломки . Числовые ребусы | **4** | <https://resh.edu.ru/>  <http://free-math.ru/>  <https://uchi.ru> | Знакомятся с историей развития числа, арифметических действий, с различными системами счисления. Составляют числовые выражения по условию задачи, находят значения числовых выражений, используя приемы рациональных вычислений. Решают логические и традиционные головоломки, разгадывают числовые ребусы. |
|  | Четность. Свойства четных и нечетных чисел. Использование четности в решении олимпиадных задач. Использование четности в решении олимпиадных задач Прохождение лабиринтов | **4** | <https://resh.edu.ru/>  <http://free-math.ru/>  <https://uchi.ru> | Знакомятся со свойствами четных и нечетных чисел. Используют свойств четности в решении олимпиадных задач. Изображают фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность. Используют четность при прохождении лабиринтов |
|  | Переливание. Взвешивание. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет. | **5** | [**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)  <https://uchi.ru> | Решают задачи на переливание, задачи на взвешивание. Учатся решать задачи на оплату без сдачи и размена монет |
|  | Комбинаторика. Формулы комбинаторики**.** Решение комбинаторных задач | **2** | [**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)  <https://uchi.ru> | Знакомятся с некоторыми формулами комбинаторики, применяют их при решении задач |
|  | Олимпиадные задачи. Решение олимпиадных задач различных конкурсов | **5** | [**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)  <https://uchi.ru> | Решают олимпиадные задачи различных конкурсов |
|  | Логические задачи. Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Математические фокусы. Математические игры | **4** | [**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/) | Знакомятся с понятиями верные и неверные утверждения. Решают логические задачи, задачи шутки. Разгадывают математические фокусы. Играют в различные математические игры |
|  | Геометрия на клетчатой бумаге. Рисование фигур на клетчатой бумаге. Разрезание фигур на равные части | **4** | [**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/) | Учатся рисовать различные фигуры на клетчатой бумаге. Разрезают фигуры на равные части, для того чтобы решать вычислительные задачи на площади. Игры с пентамино. |
|  | Геометрия в пространстве. Задачи со спичками. Куб. Параллелепипед. Узлы на веревке | **4** | [**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)  <https://uchi.ru> | Решают задачи со спичками. Изучают свойства куба и параллелепипеда, учатся изображать их на клетчатой бумаге. Рисуют развертки фигур. Изучают различные узлы на веревке, учатся их завязывать |
|  | Повторение | **2** | [**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)  <https://uchi.ru> | Защищают мини-проекты |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **34** |  | |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
|  | Изменение и зависимости | 5 | <https://resh.edu.ru/subject/12/6/> | – выполнять действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями: упорядочение долей, сложение и вычитание несложных дробей;  – выполнять действия с числовыми выражениями; составлять числовое выражение;  – выполнять деление с остатком, иметь представление о делителях и кратных;  – выполнять приближенные вычисления, прикидку и оценку результата вычислений, округлять до указанной разрядной единицы, а также с учётом условий описанной ситуации по недостатку или по избытку;  – распознавать и делать выводы о зависимости между двумя величинами (прямая/обратная); решать задачи на увеличение/уменьшение на/в;  – переводить единицы измерения длины и времени из более крупных в более мелкие и обратно;  – решать задачи методом перебора вариантов;  – читать, заполнять и интерпретировать данные таблиц, столбчатой и круговой диаграмм;  – иметь представление о шкалах; ориентироваться на числовой прямой;  –устанавливать соответствие между реальным размером объекта и представленным на изображении;  – распознавать геометрические формы и описывать объекты окружающего мира с помощью языка геометрии;  – представлять объект по описанию, рисунку, заданным характеристикам; мысленно трансформировать трёхмерную фигуру (реальный объект) в двумерную и обратно, распознавать развертки куба, параллелепипеда;  – складывать фигуры из квадратов, прямоугольников, треугольников, отрезков, разбивать на указанные формы;  –использовать для решения задач простейшие свойства квадрата и прямоугольника;  –иметь представление о площади и периметре, применять формулы нахождения периметра и площади квадрата и прямоугольника;  – проверять истинность утверждений, обосновывать вывод, утверждение, полученный результат. |
|  | Пространство и форма | 8 | [**https://resh.edu.ru/subject/12/6/**](https://resh.edu.ru/subject/12/6/) |
|  | Количество | 10 | [**https://resh.edu.ru/subject/12/6/**](https://resh.edu.ru/subject/12/6/) |
|  | Неопределенность и данные | 11 | [**https://resh.edu.ru/subject/12/6/**](https://resh.edu.ru/subject/12/6/) |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 34 |  |  |

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
|  | Текстовые задачи. Решение задач практического содержания арифметическим и алгебраическим способами. Решение задач на перевод единиц измерения с практическим содержанием. | 8 | <https://resh.edu.ru/subject/16/7/> | Решать текстовые задачи разных типов на производительность, покупки, движение. Решать задачи, требующие логического мышления и рассуждений, а также находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики Анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи. Объяснять решение, ответ. Планировать ход решения задачи, оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи. Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам, строить диаграммы и графики на основе данных. Оперировать с единицами измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. |
|  | Геометрические задачи. Задачи на построение. Свойства фигур, применяемые в повседневной жизни. Задачи практического содержания. Исследовательские задач. | 8 | <https://resh.edu.ru/subject/17/7/> | Оперировать свойствами геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач |
|  | Функции и графики. Моделирование изменений различных процессов при помощи графиков. Функциональная зависимость, работа с формулами. | 6 | <https://resh.edu.ru/subject/16/7/> | Оперировать понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции», уметь строить график линейной функции. Решать линейные уравнения, системы линейных уравнений. |
|  | Статистика. Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы | 6 | <https://resh.edu.ru/subject/16/7/> | Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. Читать и анализировать несложные готовые столбчатые диаграммы, читать и анализировать несложные готовые таблицы, а также выполнять оценки, прикидки. |
|  | Повторение и обобщение пройденного | 6 | <https://resh.edu.ru/subject/16/7/> | Сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа, с помощью координатной прямой. Вычисления и преобразования выражений, в том числе используя приёмы рациональных вычислений, преобразования буквенных выражений с использованием формул сокращённого умножения |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 34 |  |  |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
|  | Основные вопросы алгебры | 11 | [**https://resh.edu.ru/subject/16/8/**](https://resh.edu.ru/subject/16/8/) | Преобразование буквенных выражений. Решение уравнений. Свойства степени с натуральным показателем. |
|  | Геометрия в жизни | 9 | [**https://resh.edu.ru/subject/17/8/**](https://resh.edu.ru/subject/17/8/) | Четырёхугольники. Площади фигур. Теорема Пифагора. признаки подобия треугольников. Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень. |
|  | Решение уравнений | 4 | [**https://resh.edu.ru/subject/16/8/**](https://resh.edu.ru/subject/16/8/) | Линейные и квадратные неравенства |
|  | Графики улыбаются | 2 | [**https://resh.edu.ru/subject/16/8/**](https://resh.edu.ru/subject/16/8/) | Геометрические преобразования графиков функций. Графики функций, содержащих модуль, кусочно-заданных функций |
|  | Решение типовых текстовых задач | 2 | [**https://resh.edu.ru/subject/16/8/**](https://resh.edu.ru/subject/16/8/) | Решение задач на составление уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. |
|  | Наглядная геометрия | 3 | [**https://resh.edu.ru/subject/17/8/**](https://resh.edu.ru/subject/17/8/) | Окружность, круг и их элементы. |
|  | Решение неравенств | 3 | [**https://resh.edu.ru/subject/16/8/**](https://resh.edu.ru/subject/16/8/) | Линейные, квадратные, рациональные неравенства. Анализ практической ситуации, приводящей к неравенству. Метод интервалов. Системы уравнений и неравенств. Числовые неравенства, координатная прямая. |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 34 |  |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
|  | Математика в повседневной жизни | 7 | <https://resh.edu.ru/subject/16/8/> | Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в |
|  | Процентные расчёты на каждый день | 6 | <https://resh.edu.ru/subject/16/8/> | семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др. Математика как язык науки. Использование математического языка для количественной обработки различной информации. Описание и интерпретация различных процессов и явлений окружающего мира на языке математики. Формирование познавательного интереса учащихся к использованию |
|  | Приемы и методы математики | 7 | <https://resh.edu.ru/subject/16/8/> | читать и понимать различные тексты;  - работать с информацией, представленной в различной форме;  - использовать полученную в тексте информацию для решения различных учебно-познавательных и учебно-практических задач. Анализ информации, ее интерпретация. Метод вспомогательной площади. Выбор системы координат. Задачи на построение методом геометрических мест точек. |
|  | Модуль | 8 | <https://resh.edu.ru/subject/16/8/> | Модуль. Определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль.Уравнения, содержащие модуль. Неравенства, содержащие модуль. Уравнения и неравенства, содержащие модуль в модуле. Метод замены переменной. Системы уравнений и неравенств, содержащие модуль.Графики функций, содержащих модуль. Графический способ решения уравнений и неравенств с модулем. Задания ОГЭ, содержащие модуль. |
|  | Задачи на движение | 6 | <https://resh.edu.ru/subject/16/8/> | Математика и профессии. Применение математики для  формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных  видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной  направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации  решения профессионально ориентированных задач. |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 34 |  |  |

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

В последние десятилетия в России проводятся многочисленные исследования качества образования, в том числе математического.

Один из главных выводов этих исследований подчёркивает значимость школьного курса математики: существует прямая зависимость между склонностью к точным наукам в школьные годы и карьерными успехами во взрослой жизни. «Ответственные решения должны приниматься не интуитивно, а на основе предварительных прикидок, математических расчётов» (Е.С. Вентцель, советский математик).

Задания курса могут быть использованы для подготовки школьников к участию в исследованиях, направленных на оценку математической грамотности – способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Функциональная грамотность – это умение находить верные решения в сложных ситуациях, в которых дети могут оказаться в реальной жизни. Задания помогут ученикам учиться ориентироваться в таких ситуациях, находить и сравнивать варианты решения возникающих проблем и их последствия.

Задачи, которые мы решаем на уроках – редко встречаются в жизни. Учебные задания – это математические модели, которые отражают определённые закономерности, отношения, связывающие объекты окружающего мира.

Задания этого курса – необычны: в них нужно использовать знания для поиска решения в ситуациях, которые имеют место в реальной жизни и могут ребятам встретиться уже сегодня или в ближайшем будущем. Это ситуации взаимодействия с друзьями, ситуации, связанные со здоровьем, финансами, проверкой достоверности информации и многие другие.

Обучающиеся будут учиться использовать знания, полученные на уроках в школе, в ситуациях, которые могут встретиться им в жизни.

Чтобы понять, как применять математические знания, детям надо будет внимательно читать текст, разбирать рисунки, схемы, таблицы, извлекать из них информацию и анализировать её. Для этого необходимо рассуждать, стоить гипотезы, делать выводы и умозаключения, распознавать неверные утверждения, находить ошибку в решении, подвергать сомнению высказанное суждение, достоверность информации.

В третьем модуле ученикам предлагаются задания из «ОГЭ 2020. Математика. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ» под редакцией И.В. Ященко. Задачи о планировке квартиры.

Использование материалов итоговой аттестации в работе со школьниками 5 класса  снимет беспокойство обучающихся при первом знакомстве с тестами ОГЭ в 9 классе, а процесс подготовки к ОГЭ будет восприниматься ими как продолжение уже привычной учебной деятельности. Такой подход к обучению может способствовать разрушению психологических барьеров учеников перед экзаменом, формируя их чувство уверенности в своих силах.

**Новизна данного курса** состоит в том, что задания программы «Учимся для жизни»

* Предназначены для формирования и оценки всех аспектов математической грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA.
* Представляют комплекс задач для самостоятельного или коллективного выполнения. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций. К заданиям приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания.

**Оригинальность программы** состоит в том, что решение практико-ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии.

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №11 программа курса факультативного курса наглядно-практической геометрии реализуется в рамках внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления для обучающихся 5-9 классов в объеме 136 часов, 1 час в неделю.

5 класс – 34 часа, 1 час в неделю;

6 класс – 34 часа, 1 час в неделю;

7 класс – 34 часа, 1 час в неделю;

8 класс – 34 часа, 1 час в неделю;

9 класс – 34 часа, 1 час в неделю

1. Ресурсы библиотеки МЭШ
2. «Математическая грамотность». В трех частях. Автор: Ахметова К.П. (сост.) Год: 2019
3. И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин «Задачи на смекалку. 5–6 классы» Москва, «Просвещение», 2019 г.
4. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л. Н. «Наглядная геометрия». Москва, Дрофа,2019.
5. Кармакова Т.С., Сташко О.В. «Логические задачи», М. 2001 г.
6. Математика. Практические задачи. 5-6 Авторы: О. А. Захарова Издательство: Академкнига/Учебник. Год: 2020
7. Меерович, М.И.. Шрагина, Л.И. Технология творческого мышления: практическое пособие. [Текст]/ М.И. Меерович, Л.И. Шрагина - Мн.: Харвест, М: АСТ, 2017. - с. 12. 28
8. Нефедова, Л.А., Ухова, Н.М. Развитие ключевых компетенций в проектном обучении [Текст]/ Л.А. Нефедова, Н.М. Ухова,// Школьные технологи №4, 2016 г., с. 61-64

На занятиях используются материалы следующих изданий:

1. Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Часть 1. Под редакцией Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой. Москва. Санкт-Петербург. «Просвещение» 2020.
2. «ОГЭ 2022. Математика. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ» под редакцией И.В. Ященко. – М. : Издательство «Экзамен», 2023.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет: <https://resh.edu.ru/>

<https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/345295660.pdf>,

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>