**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Красноярского края‌‌**

**‌****Отдел образования администрации города Бородино‌**​

**МБОУ СОШ №2 г.Бородино**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель ШМО учителей математики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Андроник Н.И.  Протокол №1  от «30» 08 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Белянина Л.В.  от «30» 08 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Маркелова Н.Ф.  № приказа 01-27-124  от «30» 08 2024 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Факультативного курса «Математическая грамотность»**

для обучающихся 5а, 5б классов

​**г. Бородино‌** **202‌**4

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Актуальность введения предметного курса по математике в школьную программу:

* предметный курс  позволяет планомерно вести дополнительную деятельность по предмету;
* позволяет доработать, углубить и расширить учебный материал, вызывающий трудности, что способствует более успешному выполнению срезовых и итоговых контрольных работ;
* различные формы проведения предметного курса, способствуют повышению интереса к предмету;
* рассмотрение более сложных заданий способствует развитию логического мышления обучающихся;
* создаются условия для формирования функциональной грамотности школьников в деятельности, осуществляемой в формах, отличных от урочных.

Учитель математики не может ограничиться рамками своей работы  только обучению детей на уроке. Успех учителя в работе определяется не только высоким уровнем учебной деятельности учащихся на уроке, но и кропотливой «черновой» работой  в различных видах внеурочных занятий. В классах обычно имеются учащиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они получают на уроке, есть дети, которых интересуют задачи  «потруднее», задачи повышенной сложности, задачи на смекалку. Правильно поставленная и систематически проводимая работа, особенно на предметном курсе, помогают решить задачи:

* Привитие интереса к математическим знаниям;
* Развитие математического кругозора;
* Привитие навыков самостоятельной работы;
* Развитие математического мышления, смекалки, эрудиции;
* Показать связь математики с жизнью.

В настоящее время основной и самой важной задачей курса математики в основной школе является освоение учащимися системы математических знаний, формирование базовых умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования на третьей ступени обучения или в среднеспециальных учебных заведениях.

Основные цели и  задачи реализации содержания курса:

Цели:

- развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений;

- развитие у учащихся практических навыков решать нестандартные задачи, задачи на формирование функциональной грамотности;

- углубление и расширение знаний учащихся.

Задачи:

- формировать у учащихся навык решения базовых и нестандартных задач, в т.ч. функциональной математической грамотности;

- расширить сферу математических знаний учащихся;

- подготовить учащихся к прохождению аттестации, ВПР;

- приобщить учащихся к работе с математической литературой и  интернет ресурсами;

- создать положительную мотивацию обучения математике.

‌‌‌На изучение учебного курса «Математическая грамотность» в 5 классе отводится – 34 часа (1 час в неделю)

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**«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.

**«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.

**«Геометрия на клетчатой бумаге»**

Задачи со спичками. Рисование фигур на клетчатой бумаге.

Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино.

**«Переливание. Взвешивание»**

Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи

и размена монет. Задачи на покупки и выбор оптимального

варианта.

**«Логические задачи»**

Верные и неверные утверждения. Логические задачи.

Задачи - шутки. Математические фокусы. Математические игры.

**«Элементы комбинаторики»**

Формулы комбинаторики.

Решение комбинаторных задач.

**«Геометрия в пространстве»**

Куб. Параллелепипед. Развертки фигур. Узлы на веревке.

**«Олимпиадные задачи»**

Решение олимпиадных задач различных конкурсов

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса по развитию математической грамотности характеризуются:

**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.

**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 (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**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.

**Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**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.

**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.

**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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: создавать команду и работать в команде при осуществлении мини-проектов; формировать портфель достижений школьника, принимая участие в олимпиадах, викторинах.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса по развитию математической грамотности характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) **Универсальные познавательные действия** обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;

— условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

— 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;

— 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;

2) **Универсальные коммуникативные действия** обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

— 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.

Сотрудничество:

— 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 др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

— 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**

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Числа | 4 |  |  | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 2 | Четность | 4 |  |  | «Учи.ру» — https://uchi.ru/ |
| 3 | Геометрия на  клетчатой бумаге | 4 |  |  | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 4 | Переливание. Взвешивание | 3 |  |  | «Учи.ру» — https://uchi.ru/ |
| 5 | Логические задачи | 6 |  |  | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 6 | Элементы комбинаторики | 4 |  |  | «Учи.ру» — https://uchi.ru/ |
| 7 | Геометрия в пространстве | 5 |  |  | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 8 | Олимпиадные задачи | 4 | 1 |  | «Учи.ру» — https://uchi.ru/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 1 |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. | 1 |  |  | 02.09.24-06.09.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 2 | Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы. | 1 |  |  | 09.09.24-12.09.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 3 | Математические фокусы с числами. | 1 |  |  | 16.09.24-20.09.24 |  |
| 4 | Числа великаны. | 1 |  |  | 23.09.24-27.09.24 |  |
| 5 | Свойства четных и нечетных чисел. | 1 |  |  | 30.09.24-04.10.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 6 | Использование свойств четности в  решении олимпиадных задач. | 1 |  |  | 07.10.24-11.10.24 |  |
| 7 | Изображение фигур, не отрывая  карандаша от бумаги и четность. | 1 |  | 1 | 14.10.24-18.10.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 8 | Использование четности при  прохождении лабиринтов. | 1 |  |  | 21.10.24-25.10.24 |  |
| 9 | Задачи со спичками. | 1 |  |  | 28.10.24-01.11.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 10 | Рисование фигур на клетчатой бумаге. | 1 |  |  | 11.11.24-15.11.24 |  |
| 11 | Разрезание фигур на равные части. | 1 |  |  | 18.11.24-22.11.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 12 | Игры с пентамино. | 1 |  |  | 25.11.24-29.11.24 |  |
| 13 | Задачи на переливание и взвешивание. | 1 |  | 1 | 02.12.24-06.12.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 14 | Оплата без сдачи и размена монет. | 1 |  |  | 09.12.24-13.12.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 15 | Задачи на покупки и выбор оптимального варианта. | 1 |  | 1 | 16.12.24-20.12.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 16 | Верные и неверные утверждения. | 1 |  |  | 23.27.24-27.12.24 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 17 | Логические задачи. | 1 |  |  | 13.01.25-14.01.25 |  |
| 18 | Задачи - шутки. | 1 |  |  | 20.01.25-24.01.25 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 19 | Математические фокусы. | 1 |  |  | 27.01.25-31.01.25 |  |
| 20 | Математические игры. | 1 |  |  | 03.02.25-07.02.25 |  |
| 21 | Решение логических задач. | 1 |  |  | 10.02.25-14.02.25 |  |
| 22 | Понятия комбинаторики. | 1 |  |  | 17.02.25-21.02.25 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 23 | Формулы комбинаторики. | 1 |  |  | 24.02.25-28.02.25 |  |
| 24 | Решение простейших комбинаторных задач. | 1 |  |  | 03.03.25-07.03.25 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 25 | Решение простейших комбинаторных задач. | 1 |  |  | 10.03.24-14.03.25 |  |
| 26 | Куб. Развертка куба. | 1 |  | 1 | 17.03.25-21.03.25 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 27 | Параллелепипед. Развертка параллелепипеда. | 1 |  |  | 31.03.25-04.04.25 |  |
| 28 | Конус. Развертка конуса | 1 |  |  | 07.04.25-11.04.25 |  |
| 29 | Цилиндр. Развертка цилиндра. | 1 |  |  | 14.04.25-18.04.25 |  |
| 30 | Шар, конус, цилиндр и их различия. | 1 |  |  | 21.04.25-25.04.25 |  |
| 31 | Узлы на веревке. Задачи с пространственными фигурами. | 1 |  |  | 28.04.25-02.05.25 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 32 | Промежуточная аттестация | 1 | 1 |  | 12.05.25-16.05.25 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 33 | Решение алгебраических олимпиадных задач | 1 |  |  | 19.05.25-23.05.25 | Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ |
| 34 | Решение геометрических олимпиадных задач | 1 |  |  | 26.05.25-29.05.25 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 1 | 4 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

​‌​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​ Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х частях. Часть 1 и 2. (Г.С.Ковалёва и др.); под ред. Г.С.Ковалёвой, Л.О.Рословой. – М.; СПб.; Просвещение, 2020. – 79с.: (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​ Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

«Учи.ру» — https://uchi.ru/ infourok.ru