**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Одинцовская средняя общеобразовательная школа № 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Утверждаю» | «Согласовано» | «Рассмотрено» |
| Директор МБОУ | Заместитель директора | На ШМО учителей |
| Одинцовской СОШ №1 | школы по УВР | математики, физики и информатики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Пиперова В.А. |
| *\_\_\_\_\_\_\_Романовская О.В* | \_\_\_\_\_\_\_Хамулка Л.Н. | Протокол № 1 от |
| «31 » августа 2023 г | «30» августа 2023 г. | «30» августа 2023 г. |

**ПРОГРАММА КУРСА**

**внеурочной деятельности**

**«Функциональная грамотность»  
(в математике)**

**5 класс**

**основное общее образование**

**(ФГОС ООО)**

**на 2023 - 2024 учебный год**

Учебник (под редакцией)  **«Математика» 5 кл**. **А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, 2018**

Всего часов: **34**

Количество часов в неделю:**1**

Составитель:

Школьное методическое объединение учителей математики, физики и информатики

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Пояснительная записка**

*Данная программа является рабочей программой по курсу внеурочной деятельности «Творчество в математике» по общеинтеллектуальному направлению в 5 классе. Разработана на основе авторской программы А. Г. Мерзляк и методического пособия к учебнику «А. Г. Мерзляк. 5 класс». Сроки реализации: 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю, авторская программа рассчитана на 34 часа в год.*

**Раздел I.**

**Планируемые результаты освоения курса**

**1. Предметные результаты**

**Обучающийся научится:**

* анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
* решать задачи из реальной практики
* применять правила устного счета с двузначными и трехзначными числами
* извлекать необходимую информацию из разных источников и осуществлять самоконтроль;
* строить речевые конструкции;
* изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и конструировать их
* выполнять вычисления с реальными данными;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
* уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
* выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
* самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**2. Метапредметные результаты**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Будут сформированы:

* целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
* планировать пути достижения целей;
* устанавливать целевые приоритеты;
* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
* принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
* осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
* адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
* основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Обучающийся получит возможность для формирования:

* самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
* построению жизненных планов во временной перспективе;
* при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
* выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
* основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
* осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
* адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
* адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
* основам саморегуляции эмоциональных состояний;
* прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Будут сформированы:

* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
* аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
* задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности
* адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия, планировать общие способы работы;
* осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
* работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
* основам коммуникативной рефлексии;
* использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
* отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Обучающийся получит возможность для формирования:

* учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию,
* понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
* продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
* оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
* осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнера;
* в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
* вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
* следовать морально-этическим и психологическим принципам и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
* устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
* в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

**Познавательные универсальные учебные действия**

Будут сформированы:

* основам реализации проектно-исследовательской деятельности,
* проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
* создавать и преобразовывать модели и схемы дли решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* давать определение понятиям;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объёмом;
* осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно ­следственных связей;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
* основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
* структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
* работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Обучающийся получит возможность для формирования:

* основам рефлексивного чтения;
* ставить проблему, аргументировать её актуальность;
* самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента,
* выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
* организовывать исследование с целью проверки гипотез,
* делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

**3. Личностные результаты**

Будут сформированы:

* ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали;
* основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями;

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

* эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
* уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
* уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
* уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья своего и других людей, оптимизм в восприятии мира,
* потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
* позитивная моральная самооценка и моральные чувства - чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

* готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
* умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
* готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
* потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
* устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Обучающийся получит возможность для формирования:

* выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
* готовности к самообразованию и самовоспитанию;
* адекватной позитивной самооценки и Я - концепции;
* компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
* эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

**Раздел II.**

**Содержание курса**

**Числа и вычисления (7 часов)**

Греческая, египетская, римская и древнерусская системы исчисления. Правила быстрого счета. Магические квадраты.

**Геометрические фигуры (5 часов)**

Треугольник. Четырехугольники. Геометрические задачи. Пространственные фигуры.

**Ребусы. Кроссворды (3 часа)**

Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды.

**Логические задачи (7 часов)**

Числовые мозаики. Задачи со спичками. Задачи на принцип Дирихле.

**Решение задач (11 часов)**

Занимательные и шутливые задачи. Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение. Задачи на бассейны. Старинные задачи. Задачи на переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах. Задачи на взвешивание. Задачи на разрезание. Текстовые задачи (задачи, решаемые с конца)

**Творческий вечер «Творчество в математике» (1 час)**

**Раздел III.**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Основные разделы (модули) тематического плана | Кол-во часов по авторской программе | Кол-во часов по рабочей программе |
| 1 | Числа и вычисления | 7 | 7 |
| 2 | Геометрические фигуры | 5 | 5 |
| 3 | Ребусы. Кроссворды | 3 | 3 |
| 4 | Логические задачи | 7 | 7 |
| 5 | Решение задач | 11 | 11 |
| 6 | Творческий вечер «Творчество в математике» | 1 | 1 |
|  | **Итого** | **34** | **34** |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

***Технические средства обучения:***

Персональный компьютер, мультимединый проектор, чертёжные инструменты;

***Наглядные пособия по курсу:***

- видеоуроки по темам курса;

- инструкционные карты для выполнения всех практических заданий курса;

- раздаточный материал для освоения разделов курса.

**Список литературы**

**Литература для учителя**

1. Горев П.М., Утёмов В.В. Уроки развивающей математики. 5-6 классы. Задачи математического кружка. – Киров: изд. МЦИТО, 2014
2. Гусев А.А. Математический кружок. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2013
3. Киселёва Г.М. Математика. 5-6 классы. Организация познавательной деятельности. – Волгоград: Учитель, 2013
4. Мардахаева Е.Л. Занятия математического кружка. – М.: Мнемозина, 2012
5. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. −  М.: Вентана-Граф, 2015
6. Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы. Ю.В. Лепёхин – Волгоград: Учитель, 2011
7. Факультативные занятия: Математика после уроков. Т.С.Безлюдова – Мозырь: Белый Ветер, 2013
8. Математические олимпиады: методика подготовки. А.В. Фарков – М.: ВАКО, 2014
9. Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005
10. Бабенко Е.Б. и др. Школьный интеллектуальный марафон. - Москва: Образовательный центр «Педагогический поиск», 1999
11. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков – Москва: Просвещение, 1971.
12. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру». Санкт-Петербург: 2008.
13. Васильев Н.Б. и др. Заочные математические олимпиады. Москва: Наука, 1981
14. Гнеденко Б.В. Элементарное введение в теорию вероятности М.: Наука, 1976
15. Мостеллер К.В. 50 занимательных вероятностных задач с решениями М.: Наука, 1975

**Литература для учащихся**

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: книга для чтения учащихся 5-6 классов. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1998. – 112 с.

2. Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. — М.: Просвещение, 2009. – 287 с.

3. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000. -79 с.

4. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел: (Математические головоломки и задачи для любознательных): Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1996. – 144 с.

5. Крысин А.Я. и др. Поисковые задачи по математике (5- 6 классы). - М.: Просвещение, 1999. – 95 с.

6. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2005. – 98 с.

7. Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П.Савин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Педагогика-Пресс, 1999. - 360

8. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты. – М.: «Просвещение», 1996. -464с.

9. Клименченко Д.В. Задачи по математике для любозннательных. – М.:.: «Просвещение», 1992. -192с.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ урока*** | ***№ урока в теме*** | ***Тема (раздел)***  ***Количество уроков*** | ***Дата проведения*** | ***Корректировка*** |
|  |  | **Числа и вычисления (7 часов)** |  |  |
| 1 | 1 | Игры с числами и предметами. |  |  |
| 2 | 2 | Математические ребусы |  |  |
| 3 | 3 | Головоломки. |  |  |
| 4 | 4 | Геометрические задачи. |  |  |
| 5 | 5 | Стихи, задачи – смекалки, занимательные задания. |  |  |
| 6 | 6 | Задачи, развивающие кругозор. |  |  |
| 7 | 7 | Математические сказки и загадки. |  |  |
|  |  | **Геометрические фигуры (5 часов)** |  |  |
| 8 | 1 | Из истории математики. |  |  |
| 9 | 2 | Учимся чертить. |  |  |
| 10 | 3 | Конструирование фигур. |  |  |
| 11 | 4 | Решение задач на площадь и объемы пространственных фигур. |  |  |
| 12 | 5 | Развитие памяти и внимания. |  |  |
|  |  | **Ребусы. Кроссворды (3 часа)** |  |  |
| 13 | 1 | Кроссворды |  |  |
| 14 | 2 | Знакомство с принципами их составления. |  |  |
| 15 | 3 | Составление и решение кроссвордов. |  |  |
|  |  | **Логические задачи (7 часов)** |  |  |
| 16 | 1 | Логические задачи. |  |  |
| 17 | 2 | Логические задачи. |  |  |
| 18 | 3 | Головоломки со спичками. |  |  |
| 19 | 4 | Знакомство с принципом Дирихле. |  |  |
| 20 | 5 | Решение задач на принцип Дирихле. |  |  |
| 21 | 6 | Решение задач на принцип Дирихле. |  |  |
| 22 | 7 | Решение задач на принцип Дирихле. |  |  |
|  |  | **Решение задач (11 часов)** |  |  |
| 23 | 1 | Текстовые задачи – (математические игры, выигрышные ситуации). |  |  |
| 24 | 2 | Задачи в стихах (Задачи –шутки, задачи – игры, шарады) |  |  |
| 25 | 3 | Задачи на доказательство от противного. |  |  |
| 26 | 4 | Задачи на движение. |  |  |
| 27 | 5 | Задачи на движение по реке. |  |  |
| 28 | 6 | Задачи на бассейны |  |  |
| 29 | 7 | Старинные задачи. |  |  |
| 30 | 8 | Задачи на переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах. |  |  |
| 31 | 9 | Задачи на взвешивание. |  |  |
| 32 | 10 | Задачи на разрезание. |  |  |
| 33 | 11 | Текстовые задачи (задачи, решаемые с конца) |  |  |
| 34 | 1 | **Творческий вечер «Творчество в математике»** |  |  |