**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основании:

1. федерального государственного стандарта основного общего образования,
2. примерной основной образовательной программы основного общего образования по математике от 8 апреля 2015года,
3. основной образовательной программы школы № 30, с использованием авторской программы под редакцией Т.А. Бурмистровой к УМК Г.В. Дорофеев и др.
4. приказ директора школы об утверждении календарного графика работ № 01-02 / 136 от 30.08.2016
5. Методическое письмо «О преподавании учебного материала «математика» в 2016-2017 учебном году.

**Учебно-методический комплект**

* Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2015.- 128с
* Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы. Москва «Издательство НЦ ЭНАС 2012
* Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.
* Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:
* Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике. – М., 1984
* Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка.- М., 1988.
* Сухинин И.Г. Веселая математика. 1-7 класс.- М., 2003.

Программа рассчитана на 35 часов, из расчета – 1 учебного часа в неделю.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ**

## Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

## 1.2.4. Метапредметные результаты освоения ООП

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса.
1. 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. Обучающийся сможет:
* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

**Познавательные УУД**

1. 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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст
* критически оценивать содержание и форму текста.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

1. 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. Обучающийся сможет:
* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя.
1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:
* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Содержание программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание программы | Виды деятельности |
| 1. Числовые задачи
 | Анализ и осмысливание текста задачи, пере формулирование условия, извлечение необходимой информации. Моделирование условия задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решение задач на части и на уравнивание по предложенному плану. Планирование хода решения задачи арифметическим способом. Оценивание полученного ответа, осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию. Применение новых способов рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации. |
| 1. Логические задачи
 | Анализ и осмысливание текста задачи, пере формулирование условия, извлечение необходимой информации. Моделирование условия задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решение задач на части и на уравнивание по предложенному плану. Планирование хода решения задачи арифметическим способом. Оценивание полученного ответа, осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию. Создание и преобразование моделей и схем для решения логических задач. использование схем и таблиц. осуществление выбора наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий |
| 1. Задачи на четность
 | Применение свойств делимости для доказательства делимости числовых и буквенных выражений. Делать умозаключения и выводы. Аргументирование своей точки зрения, спор. Приведение примеров использования математических знаний. Формулирование свойств делимости суммы и произведения, доказательство утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам. Конструирование математических утверждении с помощью связки «если …, то …».  |
| 1. Задачи на делимость чисел
 | Формулирование признаков делимости на2, на 5, на 3, на 9. Приведение примеров чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел. Конструирование математических утверждений с помощью связки «если …, то …», объединение двух утверждений в одно, используя словосочетание «в том и только том случае». Применение признаков делимости. Использование признаков делимости в рассуждениях. Объяснение, верно или неверно утверждение. |
| 1. Геометрия в пространстве
 | Распознавание на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Выделение видимых и невидимых граней, ребер. Изображение их на клетчатой бумаге, моделирование, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Характеристика взаимного расположения и числа элементов многогранников по их изображению. Исследование многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использование компьютерного моделирования и эксперимента для изучения свойств пространственных тел. Распознавание развертки куба, параллелепипеда, пирамиды. Изображение развертки куба на клетчатой бумаге. Моделирование параллелепипеда, пирамиды из разверток. Исследование развертки куба, особенностей расположения отдельных ее частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.  |
| 1. Текстовые задачи
 | Анализ и осмысливание текста задачи, пере формулирование условия, извлечение необходимой информации. Моделирование условия задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решение задач на части и на уравнивание по предложенному плану. Планирование хода решения задачи арифметическим способом. Оценивание полученного ответа, осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию. Применение новых способов рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации. Решение задач различных видов, применяя для этого разные способы. |
| 1. Задачи на переливание.
 | Анализ и осмысливание текста задачи, пере формулировка условия, извлечение необходимой информации. Моделирование условия задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решение задач на части и на уравнивание по предложенному плану. Планирование хода решения задачи арифметическим способом. Оценивание полученного ответа, осуществление самоконтроля, проверяя ответ на соответствие условию. Применение новых способов рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации. Решение задач различных видов, применяя для этого разные способы. Составление схем и математических моделей при решении задач |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема занятия | Дата проведения |
| Числовые задачи. 4 часа план | факт |
| 1 | Занимательная арифметика. История развития начальной математики |  |  |
| 2 | Задачи на целое и его части |  |  |
| 3 | Задачи про цифры.  |  |  |
| 4 | Задачи типа: «Что больше?» , «Сколько же?». |  |  |
| Логические задачи. 7 часов. |  |
| 5 | Способы оформления решений логических задач |  |  |
| 6 | Задачи на верные и неверные утверждения |  |  |
| 7 | Графы и их помощь для решения задач. |  |  |
| 8 | Метод упорядоченного перебора |  |  |
| 9 | Круги Эйлера. |  |  |
| 10 | Различные логические задачи. |  |  |
| 11 | Решение логических задач. |  |  |
| Задачи на четность. 4 часа |  |
| 12 | Задачи на свойства делимости чисел |  |  |
| 13 | Четность и нечетность чисел |  |  |
| 14 | Задачи на доказательства |  |  |
| 15 | Решение задач по теме «Четность чисел». |  |  |
| Задачи на делимость чисел. 5 часов |  |
| 16 | Признаки делимости натуральных чисел. Признаки делимости на 3, 9, 4, 6 и  |  |  |
| 17 | Решение задач на применение признаков делимости. |  |  |
| 18 | Простые и составные числа |  |  |
| 19 | Задачи на изображение фигур не отрывая руки от листа. |  |  |
| 20 | Решение задач на делимость чисел. |  |  |
| Геометрия в пространстве. 5 часов |  |
| 21 | Понятия плоскости и пространства |  |  |
| 22 | Задачи с развертками |  |  |
| 23 | Задачи на разрезание и склеивание |  |  |
| 24 | Задачи со спичками. Геометрические фокусы. |  |  |
| 25 | Задачи на кубы. |  |  |
| Текстовые задачи. 5 часов |  |
| 26 | Решение задач «на части». |  |  |
| 27 | Решение задач на нахождение двух чисел по их сумме и разности. |  |  |
| 28 | Несколько способов решения задач. |  |  |
| 29 | Задачи, решаемые с конца |  |  |
| 30 | Математическая регата. Решение занимательных задач. |  |  |
| Задачи на переливание. 5часов |  |
| 31 | Составление таблиц для решения задач на переливание |  |  |
| 32 | Решение задач на переливание с конца |  |  |
| 33 | Метод перебора |  |  |
| 34 | Решение задач на переливание |  |  |
| 35 | Итоговое занятие. Защита проектов. |  |  |