

Аннотация к рабочей программе УМК «Перспектива» «Математика» (Петерсон Л.Г.)

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена в соответствии:

-с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от **06.10.2009 г. № 373**);

- с учетом примерной программы по учебному предмету «Математика», одобренной решением федерального учебно-методического объединения по начальному общему образованию,

-в соответствии с авторской программой «Учусь учиться», автор Л. Г. Петерсон М. :Ювента, 2012

- на основе Основной образовательной программы начального общего образования МАОУ «Лицей №19»

Программа направлена на удовлетворение потребностей обучающихся и их родителей в достижении результатов в соответствии с их индивидуальными особенностями, в обеспечении условий для развития потенциала, способности к социальной адаптации каждого ребёнка. В модели ученика выделяются четыре составляющих:

- ✓ широкая образованность;
- ✓ ориентация на саморазвитие;
- ✓ способность к творчеству;
- ✓ социальная адаптация.

Программа учитывает возрастные психологические особенности, возможности и потребности обучающихся 1-4 классов.

Форма организации учебного процесса – классно-урочная система.

Уровень изучения предмета- базовый.

Количество часов по учебному плану:

Общий объём времени, отводимого на изучение математики в 1—4 классах, составляет 540 часов. В каждом классе урок математики проводится 4 раза в неделю. При этом в 1 классе курс рассчитан на 132 ч (33 учебных недели), а в каждом из остальных классов – на 136 ч (34 учебных недели).

Цели:

- формирование у учащихся основ умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- создание возможностей для математической подготовки каждого ребёнка на высоком уровне.

Задачи:

- формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- приобретение опыта самостоятельной математической деятельности с целью получения нового знания, его преобразования и применения;
- формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее с учётом специфики начального этапа обучения математике принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
- формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей;
- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
- создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

Содержание курса математики строится на основе:

- системно-деятельностного подхода, методологическим основанием которого является общая теория деятельности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Г.П. Щедровицкий, О.С. Анисимов и др.);
- системного подхода к отбору содержания и последовательности изучения математических понятий, где в качестве теоретического основания выбрана система начальных математических понятий (Н.Я. Виленкин);
- дидактической системы деятельностного метода «Школа 2000...» (Л.Г. Петерсон).

Отбор содержания и последовательность изучения математических понятий осуществлялись на основе системы начальных математических понятий, построенной Н.Я. Виленкиным.

Так, **числовая линия** строится на основе счёта предметов (элементов множества) и измерения величин. Понятия множества и величины подводят учащихся с разных сторон к понятию числа: с одной стороны, натурального числа, а с другой — положительного действительного числа. В этом находит своё отражение двойственная природа числа, а в более глубоком аспекте — двойственная природа бесконечных систем, с которыми имеет дело математика: дискретной, счётной бесконечностью и континуальной бесконечностью. Измерение величин связывает натуральные числа с действительными.

Исходя из этого понятия множества и величины вводятся на ранних стадиях обучения с опорой на житейский опыт учащихся (при этом рассматриваются лишь непересекающиеся множества, а сам термин «множество» на первых порах заменяется более понятными для учащихся словами «группа предметов», «совокупность», «мешок»). Операции над множествами и над величинами сопоставляются между собой и служат основой изучения соответствующих операций над числами. Это позволяет раскрыть оба подхода к построению математической модели «натуральное число»: число n , с одной стороны, есть то общее свойство, которым обладают все элементные множества, а с другой — это результат измерения длины отрезка, массы, объёма и т. д., когда единица измерения укладывается в измеряемой величине n раз.

В рамках числовой линии учащиеся осваивают, с одной стороны, принципы записи и сравнения целых неотрицательных чисел, смысл и свойства арифметических действий, взаимосвязи между ними, приёмы устных и письменных вычислений, прикидки, оценки и проверки результатов действий, зависимости между компонентами и результатами, способы нахождения неизвестных компонентов. С другой стороны, они знакомятся с различными величинами (длиной, площадью, объёмом, временем, массой, скоростью и др.), общим принципом и единицами их измерения, учатся выполнять действия с именованными числами.

Числовая линия курса, имея свои задачи и специфику, тем не менее тесно переплетается со всеми другими содержательно-методическими линиями. Так, при построении алгоритмов действий над числами и исследовании их свойств используются разнообразные графические модели — треугольники и точки, прямоугольник, прямоугольный параллелепипед. Включаются в учебный процесс как объект исследования и как средство обучения такие понятия, как: часть и целое, взаимодействие частей, оператор и алгоритм. Например, в 1 классе учащиеся изучают разбиение множеств (групп предметов) и величин на части, взаимосвязь целого и его частей. Установленные закономерности становятся затем основой формирования у детей прочных вычислительных навыков и обучения их решению уравнений и текстовых задач.

Во 2 классе при изучении общего понятия «операции» рассматриваются вопросы, над какими объектами выполняется операция, в чём заключается операция, каков её результат. Знакомство учащихся с различными видами программ — линейными, разветвлёнными, циклическими — не только помогает им успешнее изучить многие традиционно трудные вопросы числовой линии (например, порядок действий в выражениях, алгоритмы действий с многозначными числами), но и развивает алгоритмическое мышление, необходимое для успешного использования компьютерной техники, жизни и деятельности в информационном обществе.

Развитие **алгебраической линии** также неразрывно связано с числовой, во многом дополняет её и обеспечивает лучшее понимание и усвоение изучаемого материала, а также повышает уровень обобщённости усваиваемых детьми знаний. Учащиеся записывают выражения и свойства чисел с помощью буквенной символики, что помогает им структурировать изучаемый материал, выявить сходство и различия, аналогии.

Как правило, запись общих свойств операций над множествами и величинами обгоняет соответствующие навыки учащихся в выполнении аналогичных операций над числами. Это позволяет создать для каждой из таких операций общую рамку, в которую потом, по мере введения новых классов чисел, укладываются операции над этими числами и их свойства. Тем самым даётся теоретически обобщённый способ ориентации в учениях о конечных множествах, величинах и числах, позволяющий решать обширные классы конкретных задач, что обеспечивает качественную подготовку детей к изучению программного материала по алгебре средней школы.

Изучение **геометрической линии** в курсе математики начинается достаточно рано, при этом сначала основное внимание уделяется развитию пространственных представлений, воображения, речи и практических навыков черчения: учащиеся овладевают навыками работы с такими измерительными чертёжными инструментами, как линейка, угольник, а несколько позже — циркуль, транспортир.

Программа предусматривает знакомство с такими плоскими пространственными геометрическими фигурами, как квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, куб, параллелепипед, цилиндр, пирамида, шар, конус. Разрезание фигур на части и составление новых фигур из полученных частей, черчение развёрток и склеивание моделей фигур по их развёрткам развивает пространственные представления детей, воображение, комбинаторные способности, формирует практические навыки и одновременно служит средством наглядной интерпретации изучаемых арифметических фактов.

В рамках геометрической линии учащиеся знакомятся также с более абстрактными понятиями точки, прямой и луча, отрезка и ломаной линии, угла и многоугольника, области и границы, окружности и круга и др., которые используются для решения разнообразных практических задач.

Объём геометрических представлений и навыков, который накоплен у учащихся к 3—4 классам, позволяет перейти к исследованию геометрических фигур и открытию их свойств. С помощью построений и измерений они выявляют различные геометрические закономерности, которые формулируют как предположение, гипотезу. Это готовит мышление учащихся и создаёт мотивационную основу для изучения систематического курса геометрии в старших классах.

Таким образом, геометрическая линия курса также непосредственно связана со всеми остальными линиями курса — числовой, алгебраической, логической, функциональной, анализом данных, решением текстовых задач, которые, в свою очередь, тесно переплетаются друг с другом.

Достаточно серьёзное внимание уделяется в данном курсе развитию **логической линии** при изучении арифметических, алгебраических и геометрических вопросов программы. Практически все задания курса требуют от учащихся выполнения таких логических операций, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, способствуют развитию познавательных процессов — воображения, памяти, речи, логического мышления.

В рамках логической линии учащиеся осваивают математический язык, проверяют истинность высказываний, строят свои суждения и обосновывают их. У учащихся формируются начальные представления о языке множеств, различных видах высказываний, о сложных высказываниях с союзами «и», «или».

Линия анализа данных целенаправленно формирует у учащихся информационную грамотность, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, интернет-источников и работать с полученной информацией: анализировать, систематизировать и представлять в различной форме, в том числе в форме таблиц, диаграмм и графиков; делать прогнозы и выводы; выявлять закономерности и существенные признаки; проводить классификацию; составлять различные комбинации из заданных элементов и осуществлять перебор вариантов; выделять из них варианты, удовлетворяющие заданным условиям.

При этом в курсе предусмотрено систематическое знакомство учащихся с необходимым инструментарием осуществления этих видов деятельности — с организацией информации в словарях и справочниках, со способами чтения и построения диаграмм, таблиц и графиков, с методами работы с текстами, построением и исполнением алгоритмов, со способами систематического перебора вариантов с помощью дерева возможностей и др.

Информационные умения формируются как на уроках, так и во внеурочной проектной деятельности, кружковой работе, при создании собственных информационных объектов — презентаций, сборников задач и примеров, стенгазет и информационных листков и т.д. В ходе этой деятельности учащиеся овладевают началами компьютерной грамотности и навыками работы с компьютером, необходимыми для продолжения образования на следующей ступени обучения и для жизни.

Функциональная линия строится вокруг понятия функциональной зависимости величин, которая является промежуточной моделью между реальной действительностью и общим понятием функции и служит, таким образом, основой изучения в старших классах понятия функций. Учащиеся наблюдают за взаимосвязанным изменением различных величин, знакомятся с понятием переменной величины и к 4 классу приобретают значительный опыт фиксирования зависимостей между величинами с помощью таблиц, диаграмм, графиков движения и простейших формул. Так, учащиеся строят и используют для решения практических задач формулы: площади прямоугольника $S = a \cdot b$, объёма прямоугольного параллелепипеда $V = a \cdot b \cdot c$, пути $s = v \cdot t$, стоимости $C = a \cdot x$, работы $A = w \cdot t$ и др. При исследовании различных конкретных зависимостей дети выявляют и фиксируют на математическом языке их общие свойства, что создаёт основу для построения в старших классах общего понятия функции, понимания его смысла, осознания целесообразности и практической значимости.

Знания, полученные детьми при изучении различных разделов курса, находят практическое применение при решении текстовых задач. В рамках линии текстовых задач они овладевают различными видами математической деятельности, осознают практическое значение математических знаний, у них развиваются логическое мышление, воображение, речь.

В курсе вводятся задачи с числовыми и буквенными данными разных типов: на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение («больше на (в) ...», «меньше на (в) ...»), на зависимости, характеризующие процессы движения (путь, скорость, время), купли-продажи (стоимость, цена, количество товара), работы (объём выполненной работы, производительность, время работы). В курс включены задачи на пропорциональные величины, одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием), у учащихся формируется представление о процентах, что создаёт прочную базу для успешного освоения данных традиционно трудных разделов программы средней школы.

Система подбора и расположения задач даёт возможность для их сравнения, выявления сходства и различий, имеющих взаимосвязей (взаимно обратные задачи, задачи одинакового вида, имеющие одинаковую математическую модель, и др.). Особенностью курса является то, что после планомерной отработки небольшого числа базовых типов решения простых и составных задач учащимся предлагается широкий спектр разнообразных структур, состоящих из этих базовых элементов, но содержащих некоторую новизну и развивающих у детей умение действовать в нестандартной ситуации.

Большое значение в курсе уделяется обучению учащихся проведению самостоятельного анализа текстовых задач, с начала простых, а затем и составных. Учащиеся выявляют величины, о которых идёт речь в задаче, устанавливают взаимосвязи между ними, составляют план решения. При необходимости используются разнообразные графические модели (схемы, схематические рисунки, таблицы), которые обеспечивают наглядность и осознанность определения плана решения. Дети учатся находить различные способы решения и выбирать наиболее рациональные, давать полный ответ на вопрос задачи, самостоятельно составлять задачи, анализировать корректность формулировки задачи.

Линия текстовых задач в данном курсе строится таким образом, чтобы, с одной стороны, обеспечить прочное усвоение учащимися изучаемых методов работы с задачами, а с другой — создать условия для их систематизации и на этой основе раскрыть роль и значение математики в развитии общечеловеческой культуры.

Система заданий курса допускает возможность организации кружковой работы по математике во второй половине дня, индивидуальной и коллективной творческой, проектной работы, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов.

Формы контроля.

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

- самоконтроль – при введении нового материала;
- прогностический, то есть проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;
- пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом
- сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.
- взаимоконтроль – в процессе отработки введения нового материала;
- обучающий контроль – в системе обучающих самостоятельных работ;
- текущий контроль по русскому языку может осуществляться как в письменной форме, так и в устной форме, проверка только одного определенного умения (например, решение уравнений):
- тематический контроль – при проведении контрольных работ в течение учебного года (для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы);
- итоговый контроль – итоговая контрольная работа
-

Требования к результатам освоения дисциплины.

- 1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- 2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- 3) приобретения начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- 4) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- 5) приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Л. Г. Петерсон. Математика, 1-4 класс, 1-3 части: Учебник для начальной школы. - М.: «Просвещение»,

Литература для учителя:

- Л.Г. Петерсон. Математика. Программы для 1-4 класса. – М.: «Просвещение», 2011.
- *Сценарии уроков к курсу математики «Учусь учиться», 1-4класс (с презентациями, дидактическими и раздаточными материалами). DVD. _ М.: УМЦ “Школа 2000...», 2008.*
- Поурочные разработки по математике к УМК Л. Г. Петерсон . М.: Ювента: 1- 4 класс. – М.: ВАКО, 2012.

Информационные образовательные ресурсы:

- Компьютерная программа комплексного мониторинга развития ребёнка «Электронное приложение к учебникам математики Л.Г.Петерсон».
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)

Технические средства

1. *Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок.*
2. *Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок.*
3. *Компьютер*
4. *Мультимедийный проектор.*
5. *Интерактивная доска.*
6. *Видеофильмы, соответствующие тематике программы*
7. *Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы*

