

МОДУЛЬНЫЙ КУРС МАТЕМАТИКИ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИНФОРМАТИКИ

Предлагаемые методические рекомендации предназначены для работы по модульному курсу математики с элементами информатики для первоклассников.

Организация материалов курса основана на необходимости усиления таких важнейших направлений в курсе математики, как развитие логического и алгоритмического мышления детей на основе игровой и занимательной деятельности.

Данный курс не является обязательным, и может быть избран педагогом в том случае, если он не имеет возможности сочетать полный базовый курс математики с полным курсом информатики в играх и задачах (4 часа математики + 1 час информатики еженедельно).

Этот курс обеспечен учебником «Математика», 1-й класс, в трёх частях (авторы Т.Е. Демидова, С.А. Козлова и др.) и учебником «Информатика в играх и задачах» (автор концепции курса, научный руководитель Горячев А.В.) .

Необходимость появления такого курса обусловлена современными тенденциями в российском образовании, ориентированием педагогической деятельности на всестороннее развитие личности средствами предметов, в том числе и такой образовательной области, как математика.

Основная отличительная особенность этого курса в том, что он ориентирован на создание условий для психологически комфортного учения детей, снижение у них уровня тревожности, создание возможностей для полноценной адаптации в начальной школе, что крайне важно для вчерашнего дошкольника.

Курс также ориентирован на дальнейшее развитие у ребёнка познавательных универсальных учебных действий (заложенных в детском саду или в курсе дошкольной подготовки) в направлении, обозначенном новыми образовательными стандартами.

Познавательные универсальные учебные действия включают: общеучебные, логические учебные действия, а также постановку и решение проблемы.

При этом ещё большее внимание, по сравнению с базовым курсом математики, уделяется развитию логических универсальных действий.

Логические универсальные действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;
- построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;

- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Этот курс сконструирован для учителей, понимающих, что их деятельность не может быть ограничена простым преподаванием предмета, только обучением детей.

Боле того, при том, что российская математическая школа имеет огромный научный потенциал, мы никогда не сможем использовать его в полном объеме, работая с детьми данного возраста, если не будем учитывать их возрастные возможности и заниматься **развитием речи и мышления**.

Данный курс создан на основе личностно ориентированных, деятельностно ориентированных и культурно ориентированных принципов, сформулированных в образовательной программе «Школа 2100», основной целью которой является формирование функционально грамотной личности.

Решив работать по этому курсу, учитель сможет продолжить линию математического развития, представленную пособиями для дошкольников по математике (авторы М.В. Корепанова, С.А. Козлова, О.В. Пронина) и информатике (авторы А.В. Горячев, Т.О. Волкова, Н.И. Суворова и др.). При этом он будет работать в соответствии с теми тенденциями модернизации российского образования, которые сложились в настоящее время.

Курс сконструирован на основе авторских программ и тематического планирования вышеуказанных курсов, его содержание согласуется с психологическими особенностями школьников данного возраста, с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего образования и базисным учебным планом.

В учебно-методический комплект по математике для 1-го класса, помимо учебников и методических рекомендаций для учителя, в дальнейшем войдут также «Самостоятельные и контрольные работы», представляющие собой сборник интегрированных контрольно-измерительных материалов.

В настоящее издание методических рекомендаций включены авторская программа к данному курсу, общая характеристика содержания, структуры и методического аппарата учебника 1-го класса, а также примерное тематическое планирование.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДЛАГАЕМОГО КУРСА

Зачем нужен модульный курс математики и информатики для начальной школы?

Во-первых: хорошо известно, как труден для ребёнка переход из дошкольного детства в начальную школу. К сожалению, пока ещё нам трудно представить, что начальный курс математики (особенно в первом классе) может и должен строиться преимущественно на игре. Наш базовый курс математики предлагает такие подходы, но эти предложения не всегда принимаются школьными педагогами. В этом случае мы рекомендуем к урокам, преимущественно основанным на учебной деятельности, периодически добавлять занятия, ориентированные на психологическую разрядку детей, поддержание мотивации к учению и интереса к предмету.

Модульный курс математики и информатики для начальной школы нужен для того, чтобы помочь педагогу осуществить плавный переход от дошкольных форм деятельности к школьным, так как он включает в себя, помимо всего прочего, игровые и занимательные формы деятельности.

Во-вторых: требования нового времени к результатам обучения состоят в том, чтобы человек не просто владел знаниями, но и умел их применять, решая собственные жизненные задачи. Предлагаемый курс математики с ещё большей интенсивностью, чем базовый, поможет вам и вашим ученикам перейти от преимущественного присвоения необходимой суммы предметных знаний к формированию набора умений, необходимых для самостоятельного решения учебных и практических задач. При этом формирование таких умений будет происходить в игровой занимательной форме.

Цели обучения математике в 1–4-м классах сформулированы нами как линии развития личности ученика средствами предмета «Математика»:

- производить вычисления для принятия решений в различных жизненных ситуациях;
- читать и записывать сведения об окружающем мире на языке математики;
- строить цепочки логических рассуждений, используя математические сведения;
- работать в соответствии с заданными алгоритмами;
- узнавать в объектах окружающего мира известные геометрические формы и работать с ними.

В-третьих: на наших уроках каждый может взять необходимый образовательный минимум, а может углублённо изучать предмет в соответствии со своими целями.

Очевидно, что включение модуля информатики позволит вам усилить вашу педагогическую деятельность в направлении формирования логического и алгоритмического мышления. Именно эта работа является одной из важнейших целей начального курса математики. Начальная школа – это время, когда можно и должно целенаправлен-

но формировать у учащихся новый для них тип мышления (абстрактный, логический), на котором базируется обучение в основной школе.

Как наш курс помогает ребёнку учиться?

Обучение будет происходить эффективно, если ребёнок будет испытывать мотивацию к деятельности, для него будут не только ясны изложенные в учебнике знания, но и представлена интересная возможность для их реализации.

Отличительной особенностью данного курса является включение в него уроков применения существующих знаний «для себя» через игру. Игровая деятельность здесь служит основной мотивацией и основой для присвоения новых знаний и умений.

В основе методического аппарата курса лежит проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности. В первом классе проблемная ситуация естественным образом строится на дидактической игре.

Проблемно-диалогическая технология (интерпретация для первоклассников)

- Дидактическая игра, создающая мотивацию к занятию (3–5 мин.).
- Затруднение в игровой ситуации (1–3 мин.).
- Открытие нового знания или умения (5–7 мин.).
- Воспроизведение нового в типовой ситуации (5 мин.) – игры по новым правилам.
- Развивающие задания.
- Итог занятия.

При этом, выполняя задание и работая в соответствии с данной технологией, дети движутся по следующим этапам деятельности.

Этап формирования нового.

Этап предназначен преимущественно для групповой или парной работы.

Этап первичного применения знаний (проверка усвоения основной информации, необходимой для решения задач).

Этап первичной рефлексии (самооценки). Предполагается, что задания этого этапа ученики будут выполнять в парах или небольших группах.

Этап первичной самостоятельной работы.

Учащиеся проверяют, могут ли они самостоятельно решать новые учебные задачи. Задания этого этапа также выполняются в парах.

Этап развития умений (тренировочные упражнения).

Учащиеся выполняют задания по выбору на трёх уровнях сложности индивидуально.

Этап домашней работы.

Учащиеся могут выполнить задания по выбору на трёх уровнях сложности.

Двигаясь по этим этапам, они учатся работать самостоятельно, то есть:

- ставить учебную цель;
- планировать движение к этой цели и действовать по плану;
- оценивать результаты.

Обязательный содержательный минимум указан в программе курса и детализирован в заданиях каждого раздела, что позволит и учителям, и детям определять этот минимум.

К отличительным чертам методического аппарата учебника, учитывающим возрастные особенности учащихся и обусловленным систематически отмечаемыми учителями-практиками трудностями, связанными с развитием устной речи, относится предлагаемая работа с формулированием заданий и результатов работы. Она позволяет детям, ориентируясь на модели, предложенные в виде рисунков и схематических рисунков, самостоятельно формулировать логически связанные высказывания, оперируя связками «так как...»; «если..., то...», «потому, что...». Такая работа осуществляется за счёт насыщения текстов рисунками, схематическими рисунками, опорными схемами, а также алгоритмами, представленными в виде блок-схем.

Как наш курс помогает ребёнку развивать общеучебные умения, необходимые для решения жизненных задач?

Мы целенаправленно занимаемся развитием таких важнейших групп умений, как

- *организационные*: ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат (такая работа задана самой структурой учебника);

- *коммуникативные*: работая в соответствии с нашими инструкциями к заданиям, дети учатся работать в парах, выполняя заданные нами проекты в малых группах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека;

- *интеллектуальные*: решая задачи из нашего учебника, можно выстроить индивидуальные пути работы с математическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

Отличительная особенность курса – раннее появление (уже в первом классе) содержательного компонента «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей», что обусловлено активной пропедевтикой этого компонента в целях дальнейшей работы с ним в основной школе.

Как наш курс учит ребёнка применять знания?

Учебники и методические рекомендации к ним предлагают, помимо набора проектов и интегрированных жизненных задач, систему заданий, ориентированных на самостоятельное применение полученных знаний в игре.