

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
по математике «За страницами учебника математики»
на 2017 – 2018 учебный год

Класс – 8

Количество часов:

всего - 29, в неделю – 1

Учитель Фарштатова Роза Мейрамовна

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Пояснительная записка

Основной целью данного курса является подготовка учащихся на основе расширения представления о числе, об исторических корнях ряда арифметических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре к математическому образованию в старших классах. Математическое образование в процессе подготовки должно подчиняться общей цели: обеспечить усвоение системы математических знаний и умений, развить логическое мышление и пространственное воображение, сформировать представление о прикладных возможностях математики, сообщить сведения об истории развития науки, выявить образовательные склонности и предпочтения учащихся. Многие математические теории нередко кажутся искусственными, оторванными от жизни, просто непонятными. Если же подойти к этим проблемам с позиции исторического развития, то станет виден их глубокий жизненный смысл, их необходимость.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки школьной программы, но вместе с тем тесно примыкают к ней. Программа будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений, формированию интереса к предмету, позволяет разбудить их фантазию, научить рассуждать, служит пониманию роли математики в деятельности человека, поможет учащимся оценить свои возможности и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения. В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования, изложенные в концепции система «Алгоритм успеха», и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

В организации учебно – воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения. Важным условием правильной организации этого процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач.

Целью изучения курса математики в 6 классе является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками работы с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, получают представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых в ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Формы и методы работы с учащимися: групповые, коллективные, индивидуальные

Виды и формы контроля: входной, текущий, тематический, итоговый

Сроки реализации: программа рассчитана на один год.

Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения предмета « Математика »
3. Содержание учебного курса
4. Описание учебно – методического и материально- технического обеспечения образовательного процесса
5. Тематическое планирование

Планируемые результаты освоения курса

В соответствии с ФГОС результаты обучения по математике, как и другим предметам, подразделяются на личностные, метапредметные и предметные Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи. – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Коммуникативные УУД:
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно - ориентированного и системно-деятельностного обучения.

Предметными результатами изучения курса «За страницами учебника математики» являются следующие умения и знания:

- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел; отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
- прямой и обратной пропорциональных зависимостях, и их свойствах;
- процентах;
- находить данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
- находить, сколько процентов одно число составляет от другого;
- увеличивать и уменьшать число на данное количество процентов;
- решать текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
- выполнять операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
- решать простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства, развить логическое мышление, понять основные идеи теории множеств, решать задачи занимательной математики;
- познакомить с историей развития математики, алгебры, геометрии и биографиями советских математиков;
- решать занимательные задачи по геометрии, логические задачи и задачи на смекалку;
- познакомить с различными видами позиционных систем счисления;
- решать комбинаторные задачи и задачи по теории вероятностей.

Содержание учебного курса

Предлагаемый элективный курс состоит из 25 тематических занятий. В содержание курса включены исторические аспекты возникновения чисел и вычислений: древнеримская нумерация, возникновения числа в Египте и на Руси. Предложены для рассмотрения “нестандартные” числа рассмотрены области их применения, сведения об ученых математиков. Содержание курса позволяет ученику любого уровня обученности активно включаться в учебно-познавательную деятельность и максимально проявить себя, поэтому при изучении акцент следует делать не столько на приобретении дополнительных знаний, сколько на развитии способности учащихся приобретать эти знания самостоятельно, их творческой деятельности на основе использования материалов из истории математики.

Занятия проходят в форме эвристической беседы с опорой на индивидуальные сообщения учащихся. В ходе занятий предполагается обязательное выполнение практического задания. Тема «Признаки делимости» знакомит учащихся с признаками делимости на 4, 8 и 11. Тема «Занимательная математика» посвящена решению головоломок, задач, кроссвордов. Тема «Проценты» познакомит с задачами, имеющими применение в различных жизненных ситуациях.

Тема «Множества» ведет к пониманию основных идей теории множеств.

Тема «Решение задач» развивает логическое мышление.

Тема «Геометрические преобразования» формирует наглядное представление о геометрических фигурах/

Итоговое занятие можно провести в виде защиты задания по теме курса или урока решения олимпиадных задач.

Описание учебно–методического и материально–технического обеспечения образовательного процесса

Литература:

1. Берман Г. Счет и число. Москва, 1956.
2. Ганчев И. и др. Математический фольклор. Москва, 1987.
3. Глейзер Г.И. История математики в школе. Москва, 1983.
4. Депман И. Из истории математики. Москва, 1960
5. Математика: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений. В 2ч./ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чеесноков, С.И. Шварцбург.-17-е изд.-М.: Мнемозина, 2006.
6. Олевский В.А. О секрете происхождения арабских цифр. Журнал “ Математика в школе”, №5, 1989.-С. 78.
7. Цыпкин А.Г. Справочник по математике для средней школы. Москва, 1981.
8. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / глав. ред. М.Д Аксёнов. - М.: Аванта + , 2002.
9. Энциклопедический словарь юного математика / сост. А.П. Савин.- М

Календарно-тематический план

№ урока	Тема урока	Дата проведения
1	Признаки делимости	04.10.2017
2	Решение задач «Признаки делимости»	18.10.2017
3	Математические софизмы.	25.10.2017
4	Решение задач «Математические софизмы»	01.11.2017
5	Применение графов к решению задач.	08.11.2017
6	Системы счисления.	15.11.2017
7	Решение задач «Системы счисления»	29.11.2017
8	Поиски закономерностей.	06.12.2017
9	Римские цифры.	13.12.2017
10	Числа великаны.	20.12.2017
11	Проценты.	27.12.2017
12	Решение задач «Проценты».	10.01.2018
13	Решение задач «Проценты».	17.01.2018
14	Сложный процент.	24.01.2018
15	Решение задач «Сложный процент».	31.01.2018
16	Геометрические преобразования.	07.02.2018
17	Геометрические преобразования.	14.02.2018
18	Теория вероятностей и решение задач.	28.02.2018
19	Теория вероятностей и решение задач.	07.03.2018
20	Примеры непосредственного вычисления вероятностей.	14.03.2018
21	Геометрические вероятности.	21.03.2018
22	Множество. Подмножество.	28.03.2018
23	Пересечение множеств.	04.04.2018
24	Объединение множеств.	18.04.2018
25	Ученые математики.	25.04.2018
26	Занимательная геометрия.	02.05.2018
27	Решение задач «Занимательная геометрия»	16.05.2018
28	Решение логических задач.	23.05.2018
29	Итоговое занятие.	30.05.2018