

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБ-
ЛАСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СОКОЛЬСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СОКОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«РАБАНГСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета
«30» августа 2023 г. Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директором БОУ СМО «Рабангская
ООШ»



Е.Н. Клубова

Приказ №68 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «За страницами учебника

математики» для обучающихся 5 класса

Составитель Ильина Е.В.

Д. Литега
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс «За страницами учебника математики» предназначен для внеклассной работы и рассчитан на учащихся 5 классов, интересующихся математикой. Проведение такого курса способствует самоопределению учащихся при переходе к обучению в средней и старшей школе.

Его содержание можно варьировать с учетом склонностей, интересов, уровня подготовленности детей, а также совмещать с другими формами внеклассной работы по математике.

Курс рассчитан на 34 часа. Рекомендуемая продолжительность одного занятия для 5-го класса – 40 минут. В качестве основной формы проведения курса выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся игры, викторины, математические эстафеты и т. п., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики.

Основной акцент делается на тему «Решение задач». Рассматриваются:

- типовые текстовые задачи (задачи на движение, переливание, взвешивание и т.д.) и их более трудные вариации из текстов олимпиад; - логические задачи, которые не требуют дополнительных знаний, но зато практика их решения учит мыслить логически, развивает сообразительность, память и внимание, решать логические задачи полезно и интересно; - геометрические задачи со спичками, на разрезание и перекраивание не рассматриваются в курсе математики 5-6 классов, хотя они часто встречаются в олимпиадных заданиях, решая их, учащиеся развивают геометрическую озорность, внимание, знакомятся со свойствами геометрических фигур.

В процессе проведения данного учебного курса ставятся следующие цели:

- развить интерес учащихся к математике;
- расширить и углубить знания учащихся по математике;
- развить математический кругозор, мышление, исследовательские умения учащихся;
- воспитать настойчивость, инициативу в процессе учебной деятельности;
- формировать психологическую готовность учащихся решать трудные и нестандартные задачи.

Задачами учебного курса являются:

- ✓ достижение повышения уровня математической подготовки учащихся; -
- ✓ приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности; -

- ✓ знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;
- ✓ практика решения олимпиадных заданий.

В тематическом планировании предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми владеают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания.

Таким образом, в программе обозначено целеполагание на разных уровнях: на уровне целей; на уровне метапредметных, предметных или личностных образовательных результатов (требований); на уровне учебных действий.

Образовательные результаты представлены на нескольких уровнях — метапредметном, личностном и предметном. В свою очередь, предметные результаты обозначены в соответствии с основными сферами человеческой деятельности: познавательной, ценностно-ориентационной, трудовой, физической, эстетической.

Раздел «Содержание учебного курса» включает перечень изучаемого содержания, объединенного в содержательные блоки.

В разделе «Тематическое планирование» представлен перечень тем курса, характеристика основного содержания тем и основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Программа курса реализует формирование умения использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации; осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Раскрытие одаренности не сводится к углубленному обучению. В самом же обучении усвоение новой информации подчиняется задаче усвоения методов и стиля, свойственных математике. Владение этими методами в дальнейшем поможет им не растеряться на различных математических соревнованиях.

От уровня подготовленности состава группы зависит объем теоретического материала и перечень тем для занятий. При работе с начинающими заниматься математикой школьниками рекомендуется больше внимания уделять решению задач, объем теоретических занятий должен быть минимальным. Следует учить не столько фактам, сколько идеям и способам рассуждений. Введение основных тем, стандартных задач происходит при постепенном погружении в данный тип задач. Основные виды задач разбирают совместно преподавателем, затем даются задачи для самостоятельного решения.

Материал был отобран в соответствии с возрастными особенностями школьников, программой по математике для 5-б класса и включил всебя

темы, которые чаще всего встречаются на различных математических соревнованиях. Также при подборе материала учитывалось следующее: показать учащимся красоту математики, её связь с искусством, природой.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Данный курс, в объеме 34 часа представлен для проведения занятий в 5 классе из части, формируемой участниками образовательных отношений и с учётом мнения родителей (законных представителей), и рассчитан на обучающихся, которые проявляют интерес к математике, и при этом обязательно обладают ярко выраженными математическими способностями.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Занятия учебного курса должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т. д.

Творчески работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые на занятии, должны быть основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только предметными, но и надпредметными УУД.

Учебный курс имеет большое образовательное и воспитательное значение. Он направлен на овладение обучающимися конкретными предметными знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего применения.

Оценка знаний

Для проверки степени усвоения материала по каждой теме рекомендуется проводить тематический контроль в форме проверочных самостоятельных работ, тестов, кроссвордов по темам блока занятий, устную или письменную и т. п.

Такие проверочные работы должны носить не столько оценивающий, сколько обучающий характер и являться продолжением процесса обучения. Оценки за такие работы можно ставить условно – например, в баллах по числу верно выполненных заданий. Учитывая возраст учащихся, проверочные работы можно проводить в форме игр, викторин, соревнований.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение нестандартных задач;

- участие в математических олимпиадах, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы

Занятие может быть построено по плану:

Историческая справка или занимательный математический сюжет, или задачи–шутки.

Изучение теоретического материала, соответствующего данной теме. Разбор решения задач по теме занятия, в том числе повышенной трудности.

Самостоятельное решение задач.

Задание на дом может включать всебя исследовательскую работу или решение задачи по изученной теме.

Формы и исследовательская работа контроль:
 1. Проектная и исследовательская работа (презентация). 2. Текущий зачёт по задачам. 3. Итоговый зачёт.

По количеству решенных задач выстраивается рейтинговая таблица. Участие в различных математических соревнованиях повышает самоконтроль учащихся, усиливает познавательную деятельность.

1. Содержание учебного курса «За страницами учебника математики»

История возникновения чисел и способов их записи.

История возникновения чисел. Древние способы записи чисел. Славянская кириллическая нумерация. Арифметика каменного века. Задачи с римской нумерацией.

Необычное об обычных натуральных числах. Задачи на магические квадраты

Использование нумерации в пословицах, сказках, суевериях. Информация о знаменитом математике Карле Гауссе. Построение треугольных и квадратных чисел. Задачи на магические квадраты. Абаки пальцевый счёт.

Другие системы счисления: шестидесятеричная и двоичная. Позиционный способ записи чисел. Основание системы счисления. Вавилонская шестидесятеричная система счисления. Двоичная система счисления. Задача на переводение из двоичной системы счисления в десятичную.

Действия в двоичной системе счисления.

Сложение и вычитание в двоичной системе счисления. Умножение и деление в двоичной системе счисления. Удивительны и разнообразны (о пользе двоичной системы счисления при взвешивании.)

Решение геометрических задач на разрезание и

переклеивание. Геометрические головоломки на разрезание и склеивание «Волшебный круг», «Колумбовая яйцо», задача на разрезание на клетчатой бумаге.

Математические софизмы.

Софизмы Древней Греции. Задачи на нахождение ошибки в решении примеров. Самостоятельное составление софизмов.

Секреты некоторых математических фокусов.

Суть математических фокусов. Фокус математическая таблица. Как отгадывать состав семьи. Фокус с книжкой. Отгадать день рождения. Числовые фокусы. **Решение задач с помощью максимального предположения.**

Л. Ф. Магницкий. Первый учебник «Арифметика» Старинные занимательные задачи из учебника Л. Ф. Магницкого.

Решение задач методом «с конца»

Метод решения задач обратным ходом. Примеры задач из первого учебника «Арифметика» Л. Ф. Магницкого.

Решение задач методом ложного положения.

Общее правило ложного положения. Использование метода при решении задач. Задача о статуе Миневры. Задача о музах. Задача из Египетского папируса Ахмеса.

История появления обыкновенных дробей.

История появления дробей. Современная и древняя система записи дробей. Аликвотные дроби. Факториал.

Угол. Решение задач на геоплане.

Геоплан как модель плоскости. Задача на разрезание моделей. Построение углов без транспортира.

Треугольник. Задача на геоплане.

Как возникла геометрия. Как измеряли землю в Древнем Египте. Использование свойств прямоугольного треугольника египтянами

Решение сюжетных задач

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»

История возникновения чисел. История появления обыкновенных дробей. Другие системы счисления: шестидесятеричная и двоичная.

Выпускник научится:

- использовать понятия, связанные с историей возникновения чисел, обыкновенных дробей;
- понимать особенности десятичной системы счисления;

- оперировать понятиями, связанными с другими системами счисления: шестидесятиричная и двоичная;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби;
- выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10 (шестидесятиричная, двоичная);
- научиться выполнять действия в двоичной системе счисления;
- углубить и развить представления о натуральных числах;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

Математические софизмы. Секреты некоторых математических фокусов.

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о софизмах, полученные на примере софизмов Древней Греции;
- оперировать понятием софизма, находить ошибки в рассуждениях софизма;
- развить представление о софизмах;
- научиться составлять софизмы самостоятельно

Решение геометрических задач на разрезание и переклеивание. Угол. Решение задач на геоплане. Треугольник. Задача на геоплане.

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «геоплан», «угол», «треугольник»;
- находить информацию об истории возникновения геометрии;

- проверять выполнение неравенств в треугольнике
- решать головоломки на разрезание и склеивание;
- использовать свойства прямоугольных треугольников на практике, в нестандартных и измененных ситуациях;
- использовать алгоритм решения задач на клетчатой бумаге в задачах на разрезание;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

Решение задач с помощью максимального предположения. Решение задач методом «с конца» Решение задач методом ложного положения. Элементы теории графов.

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с алгоритмами решения задач с использованием максимального предположения, методом «с конца», методом ложного положения.
- Решать простейшие старинные сюжетные задачи
- понимать и применять терминологию и символику, связанную с теорией графов
- строить графы в простейших логических задачах
- овладеть методами решения задач с помощью максимального предположения, методом «с конца», методом ложного положения.
- применять графические представления для решения логических задач
- .

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»

Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
История возникновения чисел и способов их записи.	1	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Необычное об обычных натуральных числах. 3 задачи на магические квадраты	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Другие системы счисления: шестидесятеричная и двоичная.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/

Действия в двоичной системе счисления.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Решение геометрических задач на разрезание и переклеивание.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru

		http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Математические софизмы.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Секреты некоторых математических фокусов.	3	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Решение задач с помощью максимального предположения.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Решение задач методом «сконца»	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Решение задач методом ложного предположения.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
История появления обыкновенных дробей.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm

		http://www.college.ru/mathematics/
Угол. Решение задачи на геоплане.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Треугольник. Задача на геоплане.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Решение сюжетных задач.	2	http://mat-game.narod.ru
Решение логических задач с помощью таблиц.	2	http://www.college.ru/mathematics/
Элементы теории графов.	2	http://mat-game.narod.ru http://www.zaba.ru http://www.mccme.ru http://dondublon.chat.ru/math.htm http://www.college.ru/mathematics/
Итоговый зачёт	2	