

Частное образовательное учреждение  
«Православная школа во имя Святой Троицы»

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
(Алтунина С.Ю.)  
Протокол № 1  
от «24» 08 2018 г

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
(Зинчук  
А.А.)  
«26» 08 2018 г

«Утверждаю»  
Директор ЧОУ  
«Православная школа  
во имя Святой  
Троицы» (Рублик  
В.И.)  
Приказ № от  
« » 2018 г

Рабочая программа  
по курсу внеурочной деятельности  
«За страницами учебника математики»

учителя Карпачевой Ольги Николаевны  
высшая квалификационная категория,  
5 класс

г.Ангарск, 2018

## Планируемые результаты

Планируемые результаты по курсу внеурочной деятельности «За страницами учебника математики»

### **Личностные:**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **Метапредметные:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- 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 диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

### **Предметные:**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками; умножение однозначных чисел, однозначного

на двузначное число; деление на однозначное число, десятичной дроби с двумя знаками на однозначное число;

– переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную – в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь – в виде процентов;

– находить значения числовых выражений, содержащих целые числа и десятичные дроби;

– округлять целые и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;

– пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;

– решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с дробями и процентами.

– решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;

– устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

– интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## Содержание программы

Программа “За страницами учебника математики” ориентирована на применение различных форм организации взаимодействия учителя и ученика.

Особый акцент в программе сделан на использование исторического материала в видеофильмах, мультфильмах на современных носителях, что является очевидным признаком соответствия современным требованиям организации учебного процесса.

### Формы организации:

- занятие-путешествие;
- аукцион;
- викторина;
- защита проектов и рефератов;
- КВН.

### Виды деятельности:

- Познавательная;
- Игровая;
- Творческие и исследовательские проекты.

## 1. Как люди научились считать (10 часов)

- арифметика каменного века;
- числа начинают получать имена;
- великолепная семёрка;
- живая счётная машина;
- операции над числами;
- системы счисления;
- первые цифры;
- древнегреческая, древнеримская и другие нумерации;
- как в древности выполняли арифметические действия;
- как решали задачи в древности.

## 2. Развитие арифметики и алгебры (9 часов)

- наука уходит на Восток;
- открытие нуля;
- что такое квадриллион?
- о бесконечности ряда натуральных чисел;
- Мухаммед из Хорезма диктует правила;
- пропорции;
- кто придумал отрицательные числа и зачем они нужны?
- зарождение алгебры.

### **3. Из науки о числах (7 часов)**

- как математика стала настоящей наукой?
- числа правят миром;
- проблема Гольдбаха;
- решето Эратосфена;
- признаки делимости;
- НОД;
- любопытные свойства натуральных чисел;
- некоторые приёмы быстрого счёта.
- юные математики.

### **4. Математические игры. Математика и шифры (6 часов)**

- “Битва чисел” и “Ним”;
- игра в 15;
- каким должен быть шифр;
- шифры и арифметика остатков;
- шифрование решёткой.

### **5. Рассказы о геометрии (8 часов)**

- как возникла геометрия;
- натягиватели верёвок;
- как Фалес посрамил гарпедонаптов;
- сотни фигур из семи частей;
- Эратосфен измеряет Землю;
- Архимед применяет геометрию для обороны;
- геометрические узоры; правильные фигуры;
- из Вавилона в Грецию;
- геометрия вокруг нас;
- геометрические проблемы.

### **6. Математика у разных народов (5 часов)**

- математика у армян;
- математика у народов Средней Азии;
- математика у русского народа;
- Л.Ф.Магницкий и его “Арифметика”;
- как ценили математику наши предки?
- из содержания старинных русских руководств по математике.

### **7. Как измеряли в древности (3 часа)**

- зачем человеку нужны измерения;
- первые единицы длины;
- измерение площадей;

- взвешивание;
- меры в Древнем мире.

### 8. Старые русские меры (4 часа)

- начало государственного надзора за мерами в России;
- меры длины; меры площадей; меры веса и объёма;
- денежная система русского народа;
- Д.И.Менделеев – метролог.

### 9. Метрическая система мер (4 часа)

- рождение метрической системы мер;
- временная метрическая система;
- архивный метр;
- международная метрическая система мер.

### 10. Комбинации и расположения (7 часов)

- катание на карусели;
- футбольное первенство;
- комбинаторика на шахматной доске;
- дерево выбора; Кенигсбергские мосты;
- блуждание по лабиринтам;
- магические квадраты.

## 4. Тематическое планирование

<i>№</i>	<i>Разделы и темы</i>
1	<b>Как люди научились считать</b>
1.1	Арифметика каменного века. Числа получают имена. Системы счисления
1.2	Первые цифры. Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации
1.3	Как в древности выполняли арифметические действия. Абак и пальцевый счёт
1.4	Решение задач.
1.5	Урок-путешествие
2	<b>Развитие арифметики</b>
2.1	Открытие нуля. О бесконечности ряда натуральных чисел
2.2	Из истории дробей
2.3	Мухаммед из Хорезма
2.4	Решение задач
3	<b>Из науки о числах</b>
3.1	Как математика стала настоящей наукой. Числа правят миром
3.2	Числа простые и составные. Проблема Гольдбаха. Решето Эратосфена
3.3	Признаки делимости. НОД

3.4	Проверка действий. Любопытные свойства натуральных чисел
3.5	Некоторые примеры быстрого счёта
3.6	Числовые фокусы. Решение задач
3.7	Урок-викторина
4	<b>Математика у разных народов</b>
4.1	Математика у армян. Математика у народов Средней Азии
4.2	Математика у русского народа. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика»
4.3	Как ценили математику наши предки. Старинные русские руководства по математике
4.4	Занимательные задачи и математические забавы
4.5	Урок «Защита рефератов»
5	<b>Как измеряли в древности</b>
5.1	Зачем человеку нужны измерения. Первые единицы длины
5.2	Измерение площадей. Взвешивание
5.3	На Вавилонском базаре. Меры в древнем мире
6	<b>Старые русские меры</b>
6.1	Начало государственного надзора за мерами в России. Меры длины. Меры площадей
6.2	Меры веса и объёма. Денежная система русского народа. Д.И. Менделеев
6.3	Решение задач
6.4	Урок- аукцион
7	<b>Метрическая система мер</b>
7.1	Рождение метрической системы мер. Временная метрическая система
7.2	Архивный метр. Международная метрическая система
7.3	Решение задач
	<b>Математический КВН. Итоговое занятие</b>
	<b>Итого 34 часа</b>