

**муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Гимназия № 46» города Кирова**

Утверждаю:  
Директор  
МБОУ Гимназия № 46  
г. Кирова

\_\_\_\_\_  
М.Н. Коробейникова  
Приказ № – о/д от.08.2017  
г.

Согласовано:  
Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Н.И.Данилина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Рассмотрено на заседании  
МО учителей математики,  
информатики, физики и  
технологии  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.  
\_\_\_\_\_  
Н.П.Червоткина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса**  
**«ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА**  
**МАТЕМАТИКИ»**  
**5 класс.**

**Автор-составитель:** Мокрушина Светлана Борисовна  
учитель математики  
первой категории.

**Киров 2017**

Рабочая программа курса «За страницами учебника математики», часть, формируемая участниками образовательных отношений, составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. № 1897 с изменениями от 31.12.2015 года №1577), Примерной образовательной программы основного общего образования (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) и на основе Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности, программы формирования универсальных учебных действий (УУД) и требований к результатам освоения ООП ООО МБОУ Гимназия № 46 города Кирова.

Нормативные документы, обеспечивающие разработку рабочей программы:

- Федеральный Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями от 31.12.2015 г. №1577);

Программа курса разработана для занятий в классах углубленного изучения математики и представляет собой целостный курс, построенный на углублении и расширении базового образования по математике и учитывает возрастные особенности учащихся.

курс «За страницами учебника математики» направлен на системность знаний о математике, на преемственность в построении учебного процесса, разработан для учащихся 5 классов, срок реализации программы- 1 год.

Согласно учебному плану МБОУ Гимназия № 46 г. Кирова на курс «За страницами учебника математики», в 5 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Регулятивные УУД**

**В процессе формирования и развития регулятивных УУД на уровне основного общего образования у учащихся будет сформировано:**

- Умение **самостоятельно определять цели** обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение **самостоятельно планировать** пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, **осуществлять контроль своей деятельности** в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение **оценивать** правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами **самоконтроля, самооценки**, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

### **Познавательные УУД**

- **В процессе формирования и развития познавательных УУД на уровне основного общего образования у учащихся будет сформировано:**
- Умение **определять понятия**, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Умение **создавать, применять и преобразовывать** знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

### **Смысловое чтение.**

- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной

ориентации.

- Развитие **мотивации** к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

### **Коммуникативные УУД**

Как способность ставить и решать определенные типы задач социального, организационного взаимодействия: определять цели взаимодействия, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы взаимодействия партнера (партнеров), выбирать адекватные стратегии коммуникации, оценивать успешность взаимодействия, быть готовым к осмысленному изменению собственного поведения

**В процессе формирования и развития коммуникативных УУД на уровне основного общего образования у учащихся будет сформировано:**

- Умение **организовывать** учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно **использовать** речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования **информационно-коммуникационных технологий** (далее – ИКТ).

### **Основы читательской компетенции:**

В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладевают чтением как средством осуществления своих дальнейших планов:

- продолжения образования и самообразования;
- осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения (в том числе досугового);
- подготовки к трудовой и социальной деятельности.

У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

**Навыки работы с информацией**, как способности решать задачи, возникающие в образовательном и жизненном контексте с адекватным применением массовых информационно-коммуникативных технологий:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

### **Проектная деятельность**

В ходе изучения учебного предмета, обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей:

- воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности;
- повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

В ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют:

- умением выбирать адекватные стоящей задаче средства;
- принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости.

Они получают возможность:

- развить способность к разработке нескольких вариантов решений;
- развить способность к поиску нестандартных решений.

### **Предметные результаты:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов её решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

4) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

5) развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

решение простейших комбинаторных задач;

б) распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

### **Планируемые предметные результаты**

**Ученик научится в 5 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать логически некорректные высказывания.

#### **Числа**

использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

#### **Статистика и теория вероятностей**

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

#### **Текстовые задачи**

• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

• составлять план решения задачи;

• выделять этапы решения задачи;

• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

• решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**История математики**

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

**Ученик получит возможность научиться в 5 классе** (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

**Элементы теории множеств и математической логики**

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *распознавать логически некорректные высказывания;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

**Числа**

- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*

**Уравнения и неравенства**

- *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*

**Статистика и теория вероятностей**

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

**Текстовые задачи**

- *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
- *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
- *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*

- *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*

### **Наглядная геометрия**

#### **Геометрические фигуры**

- *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

#### **История математики**

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

## **Содержание курса**

### **1. Занимательная арифметика**

Запись цифр и чисел у других народов. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Числа-великаны и числа-малютки.

Открытие нуля. Мы живем в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа-малютки. Решение задач с большими малыми числами.

Упражнения на быстрый счет. Некоторые приемы быстрого счета. Умножение на 11, умножение двухзначных чисел, близких к 100, деление и умножение на 5, 50, 25, 250. Из истории математики: биографии математиков, проявивших математические способности в раннем возрасте (К. Гаусс, Б. Паскаль, А. Клеро, Э. Галуа, Пуассон, С. Ковалевская).

Решение задач на множестве натуральных чисел. Числа натурального ряда. Решение задач на множестве натуральных чисел.

### **2. Логические задачи**

Задачи, решаемые с конца. Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

Логические задачи. Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения.

Задачи на переливания. Решение текстовых задач на переливание.

Задачи на движение. Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, движение по реке.

### **3. Старинные математические задачи**

Задачи, решаемые с использованием старинных мер, длины, объема и площади.

Задачи на движение с использованием старинных.

Решение задач из учебника Магницкого

## **Тематический план**

<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
Занимательная арифметика	<b>9</b>
Логические задачи	<b>19</b>
Старинные математические задачи	<b>6</b>
<b><u>Итого</u></b>	<b>34</b>

**Контрольно- измерительные материалы для оценки достижения результатов освоения, материально-техническое, учебно-методическое обеспечение предмета, курса см. в приложении к программе.**

*Календарно – тематическое планирование*

*Приложение 1*

*Приложение 2*

**Учебно-методическое и материально - техническое обеспечение:**

**Учебно-методическое**

1. Глейзер Г. И. История математики в школе: 4 – 6 классы. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1981.-239с., ил.
2. Григорьев Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2011.-223с.
3. Григорьев Д. В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей. - М.: Просвещение, 2011.-96 с.
4. Занимательные головоломки. Коллекция логических игр. - ООО «Де Агостини», Россия, 2012
5. Занимательная математика – школьникам. ([www.math-on-line.com](http://www.math-on-line.com))
6. Захарова Л. Н. и др. Профессиональная компетентность учителя и психолого-педагогическое проектирование: Учебное пособие. Н.Новгород: Изд-во Нижегород. ун-та, 1993



7. Козлова Е. Г. Сказки и подсказки: Задачи для математического кружка. - М.: МИРОС, 1995,-128 с.:ил.
8. Кочергина А. В., Гайдина Л. И. Учим математику с увлечением. М.: 5 за знание, 2007
9. Лихтарников Л. М. Занимательные логические задачи. - Спб. : Лань, МИК, 1996.-125с.
10. Мантуленко В. Г., Гетманенко О. Г. Кроссворды для школьников. Математика. - Ярославль: «Академия развития», 1998.-144с., ил.
11. Оникул П. Р. 19 игр по математике. Учебное пособие. - Спб. : Союз, 1999.-95 с.
12. Свечников А. А. Путешествие в историю математики.- М.: Просвещение. 1995
13. Тонких А. П. Логические игры и задачи на уроках математики. - Академия развития. Ярославль. 1997
14. Учебные фильмы об ученых, изобретателях; факты, биографии. (vk. com/club 35771380)
15. Фильмы-презентации: Космос России.(tvrosocosmos.ru)
16. Харламов И. Ф. Педагогика: Учеб. Мн.: Университетское, 2000. Энциклопедия для детей. Математика. - М.: «Аванта+». 1998

#### **Материально-техническое обеспечение:**

- доска;
- аудиовизуальная техника;
- компьютерная техника;
- бумага, карандаши, клей, ножницы, фломастеры, маркеры, циркуль, линейка, транспортир (на каждого обучающегося).

### **Приложение 3**

#### **Контрольно – измерительные материалы**

##### **Зачетная работа за 1 полугодие**

###### **1.Шарики.**

На столе стоят три одинаковых ящика. В одном из них 2 черных шарика, в другом 1 черный и 1 белый шарик, в третьем 2 белых шарика. На ящиках написано: "2 белых", "2 черных", "черный и белый". При этом известно, что ни одна из записей не соответствует действительности. Как, вынув только один шарик, определить правильное расположение надписей?

###### **2.Про школьников.**

В классе 35 учеников, из них 20 школьников занимаются в математическом кружке, 11 - в литературном, 10 ребят не посещают эти кружки. Сколько литераторов увлекаются математикой?

###### **3.Тайный поклонник.**

На парту Оли упал бумажный самолет с нарисованными красными сердечками. Оля развернула его и прочитала: "Ты - лучшая девочка в классе!" Она повернулась в сидящим за ней ребятам: Ивану, Сергею, Алексею. Все три мальчика покраснели.  
- Кто из вас делает мне такие комплименты? - спросила Оля.

- Это Сергей! - сказал Иван.

- Я ничего такого не делал! - сказал Сергей.

- Не имею никакого представления, о чем ты говоришь! - сказал Алексей.

Подруга Оли Маша ухмыльнулась: "Двое из них лгут!" Однако она не хочет больше ничего говорить. Кто является тайным поклонником Оли?

4. Названия птиц.

Прочитайте названия птиц в этих анаграммах. Какое слово здесь лишнее?

ВОЛИГА, НИЦАСИ, ГАЙПОПУ, РОКАСО, ВЕЙЛОСО, РЕЦСКВО, ЗАНАС, УССТРА, ЛИНФИ, БЕЙРОВО

5. Кошки-мышки.

Если пять кошек ловят пять мышей за пять минут, то сколько времени нужно одной кошке, чтобы поймать одну мышку?

6. Опасная дорога.

Есть дорога по которой может проехать только одна машина. По дороге едут две машины: одна с горы, другая под гору. Как им разъехаться?

7. Бумажные стаканчики.

Имеются три бумажных стаканчика для мороженого. Требуется разложить по этим стаканчикам 10 монет так, чтобы в каждом стаканчике было нечетное число монет. Как это сделать?

8. Трудное наследство.

Один коневладелец оставил в наследство своим сыновьям конюшню. Он завещал старшему отдать половину, среднему треть, а младшему девятую часть всех лошадей. В конюшне на момент смерти владельца осталось 17 лошадей. Как можно не нарушив завещание поделить лошадей?

### **Зачетная работа за 2 полугодие**

1. Двенадцать.

Как разделить пополам число двенадцать, чтобы получилось семь?

2. Задача про велогонку.

Петя и Вася участвовали в велогонке. Все участники стартовали одновременно и показали на финише различное время. Петя финишировал сразу после Васи и оказался на десятом месте. Сколько человек участвовало в гонке, если Вася был пятнадцатым с конца?

3. Странное вычитание.

Можно ли от 29 отнять 1, чтобы при этом получилось 30?

4. Равенство

$$9999999 = 100$$

Расставьте скобки и математические знаки так, чтобы равенство было верным.

5. Учащиеся

Из 38 учащихся 28 посещают хор и 17 лыжную секцию. Сколько лыжников посещает хор, если в классе нет учащихся, которые не посещают хор или лыжную секцию?

6. Может ли такое быть?

Одного человека спросили:

— Сколько вам лет?

— Порядочно, — ответил он.

— Я старше некоторых своих родственников почти шестьсот раз. Может ли такое быть?

7. Два числа.

Назовите два числа, у которых количество цифр равно количеству букв, составляющих название каждого из этих чисел.

8. Прилив.

С борта парохода был спущен стальной трап. Нижние 4 ступеньки трапа погружены в воду. Каждая ступенька имеет толщину в 5 см; расстояние между двумя соседними ступеньками составляет 30 см. Начался прилив, при котором уровень воды стал поднимается со скоростью 40 см в час. Как Вы считаете, сколько ступенек окажется под водой через 2 часа