



**Администрация города Нижнего Новгорода
департамент образования
муниципальное бюджетное образовательное учреждение Лицей № 40**

603006, г. Нижний Новгород, ул. Варварская д. 15 а, тел.: 433-19-49 факс: 4 33-21-61,
e-mail: lycee40adm@mail.ru <http://www.lic40nn.edusite.ru/>

Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № 1 от 25.08.15
председатель МО
И.В.Антипова

Принято
на заседании НМС
Протокол № 1 от 28.08.2015
Председатель НМС
Л.П. Евстратова

«Утверждаю»..
Директор МБОУ Лицей № 40
_____ Н.С.Умнова
Приказ № V-003 от 31.08.2015

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИКА»
(5 класс)**

Количество часов в неделю- 5 часа
Количество часов в год - 170 часов

Авторы:
Малкова Н.Г., Дудкина Т.Г.,
Великанова С.Ю.

2015 год

Пояснительная записка

Учебная программа составлена в соответствии с программой Математика. 5-11. авторского коллектива учителей математики МБОУ Лицей № 40 авт. Малкова Н.Г., Антипова И.В., Великанова С.Ю., Дудкина Т.Г., Кожевникова Т.С., составлена с учетом федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова, А.С.Чеснокова и др (М.:Мнемозина).

Особенности рабочей программы

- 1) соблюдая преемственность между первой и второй ступенями школы, учитывая программу подготовки выпускников четвертого класса, которые на высоком математическом уровне изучили тему «Часть. Действия с обыкновенными дробями с одинаковыми знаменателями», а также тему «Проценты», мы обогатили материал 5-6 классов большим количеством задачного материала, а также раньше вышли на работу с алгебраическими объектами, такими как уравнение, степень с натуральным показателем;
- 2) решая проблему развития целостного систематического понятия числа, а также учитывая последовательность числовых множеств, в программу пятого класса после изучения темы «Натуральные числа и действия с ними» включено понятие целого числа и отрабатываются правила действий с целыми числами;

Целями изучения курса математики в 5 классе являются 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. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Задачи учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные

- математической деятельности: ясности и точно мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
 - воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Практическая направленность курса в достижении обучающимися планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов.

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) в метапредметном направлении:

- иметь первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

3) в предметном направлении:

- овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих

описывать и изучать реальные процессы и явления;

- уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- развить представление о числе, овладеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- уметь измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметра, площади и объема фигур.

Ценностные ориентиры содержания курса

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использование современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную, и информационную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс.

Рабочая программа для 5 класса рассчитана на 5 часов в неделю, всего 175 часов. Планирование учебного материала по математике рассчитано на 175 учебных часа в 5-х классах согласно календарному планированию на 2015-16 учебный год.

Изменения, внесенные в авторскую учебную программу и их обоснование:

В начале учебного года данной Рабочей программой предусмотрено повторение материала 4 класса в объеме 3 часа, после этого проводится контрольный срез на готовность обучения в 5 классе. В соответствии с планом внутри школьного контроля с целью изучения качества преподавания предметов, выносимых на итоговую аттестацию, добавлена административная контрольная работа (за I полугодие), также запланирована итоговая переводная контрольная работа за курс 5 класса. Количество контрольных работ 7.

Содержание программы

1. Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел. Сравнение натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения и свойства вычитания. Умножение и деление натуральных чисел. Законы умножения и свойства деления. Упрощение выражений.

Степень с натуральным показателем. Порядок выполнения действий. Задачи на все действия с натуральными числами.

Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности. Задачи на нахождение чисел по сумме (разности) и отношению.

Делители и кратные. Простые и составные числа. Свойства делимости. Признаки делимости. Разложение чисел на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

2. Обыкновенные дроби

Понятие дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Основное свойство дроби. Сокращение дробей и приведение дробей к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Задачи на дроби. Нахождение части числа и числа по его части.

Задачи на движение.

3. Целые числа

Целые числа. Координатная прямая. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение

целых чисел.

Сложение целых чисел. Свойства сложения. Вычитание целых чисел. Свойства вычитания. Вычитание целых чисел. Свойства вычитания. Алгебраическая сумма.

Умножение и деление целых чисел. Переместительный и сочетательный законы умножения. Распределительный закон. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Упрощение выражений. Задачи на все действия с целыми числами.

Задачи на движение по реке.

4. Десятичные дроби

Понятие десятичной дроби. Чтение, запись, изображение на координатной прямой.

Сравнение десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей

Умножение десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичных дробей.

Деление десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичных дробей.

Периодическая десятичная дробь. Перевод обыкновенной дроби в десятичную дробь.

Приближение обыкновенной дроби. Задачи на все действия с десятичными дробями.

5. Проценты

Среднее арифметическое.

Проценты. Решение основных задач на проценты.

6. Комбинаторика и теория вероятности

Задачи на перебор всех возможных вариантов. Достоверные, невозможные и случайные события. Комбинаторные задачи. Таблицы и диаграммы

Распределение учебных часов по разделам программы

Тема	Кол-во часов
Натуральные числа и нуль	49
Обыкновенные дроби	17
Целые числа	36
Десятичные дроби	42
Проценты	10
Комбинаторика и теория вероятности	12
Повторение	4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

5 класс. МАТЕМАТИКА

ТЕМА	Количес тво часов	Сроки выполнения
I полугодие		
Глава I Натуральные числа и нуль	49	
Натуральный ряд чисел	1	
Сравнение натуральных чисел	1	
Округление натуральных чисел	1	
Тест на готовность к обучению в 5 классе	1	
Числовые и буквенные выражения	1	

Сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения и свойства вычитания	3	
Умножение и деление натуральных чисел. Законы умножения и свойства деления	3	
Упрощение выражений	2	
Самостоятельная работа № 1	1	
Степень с натуральным показателем	1	
Порядок выполнения действий	2	
Задачи на все действия с натуральными числами	3	
Контрольная работа № 1	1	
Резерв	3	
Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности	3	
Задачи на нахождение чисел по сумме (разности) и отношению	5	
Самостоятельная работа № 2	1	
Делители и кратные	2	
Простые и составные числа	1	
Свойства делимости	1	
Признаки делимости	3	
Разложение чисел на простые множители	1	
Наибольший общий делитель	2	
Наименьшее общее кратное	2	
Контрольная работа № 2	1	
Резерв	3	
Глава II. Обыкновенные дроби	17	
Понятие дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.	2	
Основное свойство дроби	1	
Сокращение дробей и приведение дробей к новому знаменателю	1	
Сравнение дробей	2	
Сложение и вычитание дробей	2	
Задачи на дроби. Нахождение части числа и числа по его части	2	
Контрольная работа № 3	1	
Задачи на движение	4	
Резерв	2	
Глава III. Целые числа	36	
Целые числа. Координатная прямая	2	
Противоположные числа	1	
Модуль числа	2	
Сравнение целых чисел	2	
Самостоятельная работа № 3	1	
Сложение целых чисел. Свойства сложения	4	
Вычитание целых чисел. Свойства вычитания	2	
II полугодие		
Вычитание целых чисел. Свойства вычитания	2	
Алгебраическая сумма	2	
Контрольная работа № 4	1	
Умножение и деление целых чисел.	1	
Переместительный и сочетательный законы умножения. Распределительный закон.	2	
Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых	2	

Раскрытие скобок и заключение в скобки	2	
Упрощение выражений	1	
Задачи на все действия с целыми числами	2	
Контрольная работа № 5	1	
Задачи на движение по реке	3	
Резерв	3	
Глава IV Десятичные дроби	42	
Понятие десятичной дроби. Чтение, запись, изображение на координатной прямой.	2	
Сравнение десятичных дробей	2	
Округление десятичных дробей.	2	
Приближение десятичных дробей	1	
Сложение и вычитание десятичных дробей	5	
Контрольная работа № 6	1	
Умножение десятичной дроби на натуральное число	2	
Умножение десятичных дробей	2	
Деление десятичной дроби на натуральное число	2	
Деление десятичных дробей	3	
Периодическая десятичная дробь. Перевод обыкновенной дроби в десятичную дробь. Приближение обыкновенной дроби.	2	
Задачи на все действия с десятичными дробями	6	
Контрольная работа № 7	1	
Среднее арифметическое	3	
Проценты	2	
Решение основных задач на проценты	5	
Самостоятельная работа № 4	1	
Повторение	7	
Итоговая контрольная работа	1	
Резерв	6	
Глава V Комбинаторика и теория вероятности	12	
Задачи на перебор всех возможных вариантов	2	
Достоверные, невозможные и случайные события	2	
Комбинаторные задачи	4	
Таблицы и диаграммы	2	
Резерв	2	

Характеристики универсальных учебных действий, осваиваемых в рамках изучаемого предмета:

Реализации программы способствует достижению следующих результатов:

- в сфере *личностных* универсальных учебных действий у учащихся будут сформированы следующие качества:
 - независимость и критичность мышления;
 - воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

– использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно- деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

- в сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащиеся овладеют следующими типами учебных действий:
 - 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.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно - деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

- в сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащиеся научатся:
 - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область;
 - сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников;
 - передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде;
 - делать предложения об информации, которая нужна для решения учебной задачи;
 - строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

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.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

- в сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащиеся научатся:
 - 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 учебного предмета являются следующие умения:

- правильно употреблять математические термины;
- сравнивать натуральные числа, обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями или числителями, смешанные числа, десятичные дроби, упорядочивать наборы чисел;
- выполнять арифметические числа с натуральными числами и десятичными дробями, находить значение степеней; сочетать при вычислениях устные и письменные приемы;
- решать основные задачи, в том числе на проценты, арифметическим и алгебраическим способом;
- округлять числа, производить прикидку результата;
- составлять несложные буквенные выражения и формулы; осуществлять числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать линейные уравнения с одной переменной;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры; изображать указанные геометрические фигуры;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, для измерения длин отрезков и величин углов;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др Математика. 5 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.:Мнемозина, 2014
2. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы для 5 класса. М.: Илекса, 2014
3. Жохов В.И. Математический тренажер. 5 класс: пособие для учителей и учащихся к учебнику «Математика. 5 класс» (авт. Н.Я.Виленкин и др.) М.:Мнемозина, 2014
4. Кривоногов В.В. Нестандартные задания по математике 5-11 классы.М.: Первое сентября, 2003
5. Малкова Н.Г. Самостоятельные и контрольные работы. 5 класс (Лицей 40, дидактические материалы для 5 класса)-2009
6. Мардахаева Е.Л. Занятия математического кружка. 5 класс.М.: Мнемозина, 2012.
7. Поливанова К.А. Проектная деятельность школьников.М.: Просвещение,2011

Технические средства обучения

- 1) Компьютер
- 2) Видеопроектор
- 3) Электронная доска

Информационно-коммуникативные средства

1. Тематические презентации
2. Компакт-диск Математика 5 класс

Электронные ресурсы

1. http://egeurok.ru/uchebniki/matematika/vilenkin_5klass_2013.html электронный учебник
2. <http://www.alleng.ru/d/math/math1492.htm> технологические карты к учН.Я.Виенкина
3. <http://school-collection.edu.ru> единая коллекций ЦОР

Интернет ресурсы

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики (методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

<http://vk.com/club91095222> - группа «Математика для всех» (для дистанционных консультаций учащихся)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

Результаты освоения курса, предмета и система их оценки.

Количественные отметки за уровень освоения курса, предмета выставляются в соответствии с закреплённой в МБОУ Лицей № 40 (ПОЛОЖЕНИЕ о промежуточной аттестации обучающихся МБОУ Лицей № 40.) бальной системой оценивания: «2» - неудовлетворительно, «3» - удовлетворительно, «4» - хорошо и «5» - отлично.