

Департамент образования
Комитета по социальной политике и культуре
Администрации г. Иркутска
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ИРКУТСКА ГИМНАЗИЯ № 3**
664020, г. Иркутск, улица Ленинградская, дом 75, тел. 32-91-55, 32-91-54

«Рассмотрено»: РСП учителей *мещеряков*
Летешкин В. В.
Протокол № 1
от 26 08 2015 г.

«Согласовано»: ЗД по УВР
Иванова
28 08 20 15 г.

«Утверждено»: директор МБОУ гимназии № 3
Трошина А.С.
Приказ № 3/6 от 28 08 20 15 г.
28 08 20 15 г.

**Рабочая программа
по математике
для 6 А, Б, В классов
(уровень: углубленный)**

**Учитель Быстрова Наталья Васильевна
Высшая квалификационная категория**

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом примерных программ по учебным предметам (Математика 5–9 классы. М.: Дрофа, 2012), учебника Г.К. Муравина, О.В. Муравинной (М.: Дрофа, 2013) и расширена за счет части формируемой участниками образовательных отношений, для углубленного изучения предмета математики.

г.Иркутск

2015-2016 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Обучение математике является важнейшей составляющей основного общего образования и призвано развивать логическое мышление и математическую интуицию учащихся, обеспечить овладение учащимися умениями в решении различных практических и метапредметных задач. Математика входит в предметную область «Математика и информатика».

Основными целями курса математики 5—9 классов в соответствии с Федеральным образовательным стандартом основного общего образования являются: «осознание значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления».

Усвоенные в курсе математики основной школы знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин в основной и старшей школе, но и для решения практических задач в повседневной жизни.

Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих задач:

— формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;

— формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;

— формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;

— освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;

— формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при её обработке;

— овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;

— овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;

— формирование научного мировоззрения;

— воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Содержание курса математики строится на основе системно - деятельностного подхода, принципов разделения трудностей, укрупнения дидактических единиц, опережающего формирования ориентировочной основы действий, принципов позитивной педагогики.

Системно - деятельностный подход предполагает ориентацию на достижение цели и основного результата образования — развитие личности обучающегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира, активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося.

Принцип разделения трудностей. Математическая деятельность, которой должен овладеть школьник, является комплексной, состоящей из многих компонентов. Именно эта многокомпонентность является основной причиной испытываемых школьниками трудностей. Концентрация внимания на обучении отдельным компонентам делает материал доступнее.

Для осуществления принципа необходимо правильно и последовательно выбирать компоненты для обучения. Если некоторая математическая деятельность содержит в себе творческую и техническую компоненту, то, согласно принципу разделения трудностей, они изучаются отдельно, а затем интегрируются.

Когда изучаемый материал носит алгоритмический характер, для отработки и осознания каждого шага алгоритма в учебнике составляется система творческих заданий. Каждое следующее задание в системе опирается на результат предыдущего, применяется сформированное умение, новое знание. Так постепенно формируется весь алгоритм действия.

Принцип укрупнения дидактических единиц. Укрупнённая дидактическая единица (УДЕ) — это

клеточка учебного процесса, состоящая из логически различных элементов, обладающих в то же время информационной общностью. Она обладает качествами системности и целостности, устойчивостью во времени и быстрым проявлением в памяти. Принцип УДЕ предполагает совместное изучение взаимосвязанных действий, операций, теорем. Принцип укрупнения дидактических единиц весьма эффективен, например, при изучении формул сокращённого умножения, формул комбинаторики, прогрессий.

Принцип опережающего формирования ориентировочной основы действия (ООД) заключается в формировании у обучающегося представления о цели, плане и средствах осуществления некоторого действия. Полная ООД обеспечивает систематически безошибочное выполнение действия в некотором диапазоне ситуаций. ООД составляется учениками совместно с учителем в ходе выполнения системы заданий. Отдельные этапы ООД включаются в опережающую систему упражнений, что даёт возможность подготовить базу для изучения нового материала и увеличивает время на его усвоение.

Принципы позитивной педагогики заложены в основу педагогики сопровождения, поддержки и сотрудничества учителя с учеником. Создавая интеллектуальную атмосферу гуманистического образования, учителя формируют у обучающихся критичность, здравый смысл и рациональность. В процессе обучения учитель воспитывает уважением, свободой, ответственностью и участием. В общении с учителем и товарищами по обучению передаются, усваиваются и вырабатываются приёмы жизненного роста как цепь процедур самоидентификации, самоопределения, самоактуализации и самореализации, в результате которых формируется творчески - позитивное отношение к себе, к социуму и к окружающему миру в целом, вырабатывается жизнестойкость, расширяются возможности и перспективы здоровой жизни, полной радости и творчества.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА математики 6 класса

В 6 классе основное внимание уделяется арифметике и формированию вычислительных навыков, наглядной геометрии.

Раздел «**Арифметика**» призван способствовать приобретению практических навыков вычислений, необходимых для повседневной жизни. Он служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами

Раздел «**Математика в историческом развитии**» способствует повышению общекультурного уровня школьников, пониманию роли математики в общечеловеческой культуре, значимости математики в развитии цивилизации и современного общества. Время на изучение этого раздела дополнительно не выделяется, усвоение его не контролируется, хотя исторические аспекты вплетаются в основной материал всех разделов курса.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план на изучение математики в 6 классе отводит 5 ч в неделю, всего 350 уроков. Учебное время в 6 А, Б, В классе увеличено до 7 уроков в неделю (Всего 238 часов) и расширено за счет части формируемой участниками образовательных отношений, для углубленного изучения предмета математики и за счёт вариативной части базисного плана¹.

¹ О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 3.06.2011. № 1994.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа предполагает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

в личностных результатах сформированность:

— ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;

— коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

— целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Формированность представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;

— логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

в метапредметных результатах сформированность:

— способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения;

— умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

— умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

— владения приёмами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

— умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учёта интересов, аргументировать и отстаивать своё мнение.

в предметных результатах сформированность:

— умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;

— умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания,

представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

— представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изображении;

— умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов простейших геометрических фигур;

— математических и нематематических задач;

— представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

— умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 6 КЛАССА

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби.

Отношение. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач на проценты.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Множество рациональных чисел. Рациональное число как

дробь $\frac{m}{n}$, где m — целое, n — натуральное число. Сравнение n рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Законы арифметических действий: переместительные, сочетательные, распределительные. Степень с целым показателем.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала. Оно не носит обязательного характера и не исключает возможностей иного распределения содержания.

В примерном тематическом планировании разделы основного содержания разбиты на темы в порядке их изучения. Особенностью примерного тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения.

Тематическое планирование представлено в двух вариантах.

Первый вариант составлен из расчёта часов, указанных в Федеральном базисном учебном плане¹ 5 часов в неделю, 175 часов в год, при работе по второму варианту примерного тематического планирования на изучение математики в 6 классе рекомендуется отводить не менее 6 часов в неделю, 210 часов в год.

Математика, 6 класс (238ч)

Содержание материала пункта	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика		Даты проведения
	7 часов в неделю		
Глава 1. Пропорциональность	38		
1. Подобие фигур Коэффициент подобия. Сходственные стороны подобных треугольников	7	Различать и называть подобные фигуры. Находить коэффициент подобия отрезков, окружностей и др. Называть сходственные стороны подобных	1- 8 сент
2. Масштаб. Масштаб карты, плана, модели.	6	Определять расстояния на местности с помощью карты. Чертить план	9 -14 сент

3. Отношения и пропорции. Отношение двух величин. Пропорция. Правила чтения отношения чисел и пропорции. Основное свойство пропорции.	8	Читать и записывать отношения и пропорции. Приводить примеры использования отношений и пропорций в практике. Решать задачи, используя отношения и	15 – 23 сент
Контрольная работа на повторение №1	1		17 сент.
4. Пропорциональные величины Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины	8	Приводить примеры прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин. Решать задачи с пропорциональными	24сент. – 2 окт.
5. Деление в данном отношении	7	Решать задачи, используя деление в данном отношении	3 – 10 окт.
Контрольная работа № 2	1		12 окт.

Глава 2. Делимость чисел	48		
6. Делители и кратные Делитель, наибольший общий делитель. Кратное, наименьшее общее кратное. Сократимая и несократимая дробь. Деление с остатком	8	Формулировать определения делителя и кратного. Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Сокращать дроби. Приводить дроби к общему знаменателю. Выполнять действия с обыкновенными дробями, используя $\text{НОК}(a, b)$, $\text{НОД}(a, b)$	13 – 21 окт.
7. Свойства делимости произведения, суммы и разности	8	Формулировать свойства делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел	22 – 30 окт.
8. Признаки делимости натуральных чисел Признаки делимости натуральных чисел на 2, на 5, на 10, на 4, на 3, на 9	8	Формулировать признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел	2 ноября, 11 – 16 ноября.
9. Простые и составные числа Разложение натурального числа на простые множители. Основная теорема арифметики. Правило нахождения наибольшего общего делителя	8	Формулировать определения простого и составного числа. Раскладывать числа на простые множители	17 – 25 ноября
Контрольная работа № 3	1		26 ноября
10. Взаимно простые числа Признак делимости на 6, на 12 и т. д. Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел	7	Формулировать признаки делимости на 6, 12, 15 и др.	19 – 25 ноября
11. Множества Множество, элемент множества, конечное, бесконечное и пустое множество. Подмножество. Равенство множеств. Пересечение, объединение множеств. Свойства объединения и пересечения множеств. Диаграммы Эйлера—Венна	7	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера—Венна	26 – 2 дек.
Контрольная работа № 4	1		3 дек.
Глава 3. Отрицательные числа	44		
12. Центральная симметрия Выигрышная стратегия игры. Определение центральной симметрии. Центр симметрии, симметричные фигуры	6	Находить в окружающем мире центрально-симметричные фигуры. Изображать центрально-симметричные фигуры. Разрабатывать выигрышные стратегии в играх	4 – 9 дек.

<p>13. Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой</p> <p>Положительные, отрицательные, неположительные, неотрицательные числа.</p> <p>Координатная прямая</p>	6	<p>Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел</p>	10 - 15 дек.
<p>14. Сравнение чисел</p> <p>Модуль числа. Правила сравнения рациональных чисел. Противоположные числа</p>	7	<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Называть числа, противоположные данным. Записывать модуль числа</p>	16 – 22 дек.
Контрольная работа № 5	1		23 дек.
<p>15. Сложение и вычитание чисел</p> <p>Законы сложения для рациональных чисел</p>	8	<p>Формулировать и записывать с помощью букв свойства сложения и вычитания с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений</p>	22дек. – 11января.
<p>16. Умножение чисел</p> <p>Законы арифметических действий для рациональных чисел. Правило знаков при умножении. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок</p>	7	<p>Формулировать и записывать с помощью букв свойства умножения с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Приводить подобные слагаемые при упрощении буквенных выражений</p>	12 – 18 января.
<p>17. Деление чисел</p> <p>Взаимно обратные числа. Свойства деления. Свойства делимости целых чисел</p>	8	<p>Формулировать и записывать с помощью букв свойства деления с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с рациональными числами</p>	19 – 26 января.
Контрольная работа № 6	1		27 января.

Глава 4. Формулы и уравнения	52		
18. Решение уравнений	8	Решать линейные уравнения с помощью равносильных преобразований: переноса чисел из одной части равенства в другую и делением равенства на число. Решать задачи с помощью составления Уравнения.	28 – 4 февр.

19. Решение задач на проценты Процентное содержание вещества в сплаве. Концентрация раствора. Задачи на сплавы и смеси	8	Решать задачи на сплавы и смеси	5 -12 февр.
Контрольная работа № 7	1		13 февр
20. Длина окружности и площадь круга Число л. Формула длины окружности. Многоугольник, вписанный в окружность. Правильный многоугольник. Формула площади круга. Центральный угол. Круговой сектор	7	Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку, нитку и др. Вычислять по формулам длину окружности и площадь круга	15 – 20 февр.
21. Осевая симметрия Симметричные точки и фигуры. Ось симметрии	7	Находить в окружающем мире симметричные фигуры. Изображать симметричные фигуры. Изготавливать трафареты	22 – 29 февр.
Контрольная работа № 8	1		1 марта
22. Координаты Координаты точки. Декартова система координат. Ось абсцисс, ось ординат	7	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек	4 – 9 марта
23. Геометрические тела Многогранник. Прямая призма. Пирамида. Тела вращения: сфера, шар, цилиндр, конус. Грани, основания, вершины, ребра прямой призмы. Правильные многогранники. Развертки. Формулы объема шара и площади сферы	6	Распознавать и называть прямую призму, пирамиду, шар, цилиндр, конус. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Выразить единицы измерения объема через другие. Моделировать тела из бумаги, пластилина, проволоки и др. Находить в окружающем мире пространственные фигуры. Решать задачи на нахождение объемов куба, прямоугольного параллелепипеда, шара и площади поверхности куба, прямоугольного	10 – 15 марта

24. Диаграммы Таблицы, круговые и столбчатые диаграммы	6	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Выполнять индивидуальные проекты с использованием диаграмм	16 – 21 марта
Контрольная работа № 9	1		22 марта
Глава 5. Повторение	44		
Числа и уравнения О натуральных числах. О делимости чисел: история вопроса делимости чисел, решето Эратосфена, числа-близнецы. О законах арифметических чисел. О процентах. О дробях. Об отрицательных числах: история вопроса. Об уравнениях: история вопроса. О возникновении геометрии. Об измерении углов. О равенстве фигур. О подобии фигур. О объемах: формула объема призмы и прямого кругового цилиндра. О системе координат	13		1 – 14 апр.
Вычислительный практикум Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Целые числа. Рациональные числа	8		15 – 22 апр.
Практикум по решению текстовых задач Задачи на применение формул, уравнений, пропорций, отношений. Задачи на части, на проценты, на движение двух объектов и движение по реке	8		23 – 30 апр.
Контрольная работа № 10	1		4 мая
Геометрический практикум	6		5 – 10 мая
Практикум по развитию пространственного воображения	6		11 – 17 мая
Итоговая контрольная работа	2		18 мая
Резерв времени	12		19 – 31 мая
Всего	238		

Учебники

Муравин Г. К., Муравина О. В. Математика.
6 класс.
CD-ROM «Математика. 6 класс»: мультимедийное приложение к учебнику

Диски разработаны для самостоятельной работы учащихся на уроках (если класс оснащен компьютерами) или в домашних условиях. Материал по основным вопросам математики основной школы представлен на дисках в трёх аспектах: демонстрации по содержанию предмета, практикумы по решению задач, работы для самоконтроля уровня усвоения знаний

Рабочие тетради

Муравин Г. К., Муравина О. В. Математика.
6 класс. В 2 ч.

Рабочие тетради предназначены для организации самостоятельной деятельности учащихся. В них представлена система разнообразных заданий для закрепления знаний и отработки универсальных учебных действий. Задания в тетрадях располагаются в соответствии с содержанием учебников. Тетради также содержат вычислительные практикумы и контрольные задания в формате ЕГЭ ко всем главам учебника

Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения

CD-ROM «Математика. 5—11 классы».
CD-ROM «Интерактивная математика. 5—9 классы».

Мультимедийные обучающие программы носят проблемно-тематический характер и обеспечивают дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов математики.

Литература.

- ¹ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. — М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения.) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010. № 1897.
- ² Данилюк А. Я., Кондаков А.М., Тишков В. А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. — М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения.)
- ³ Фундаментальное ядро содержания общего образования /Под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — М.: Просвещение, 2010.(Стандарты второго поколения.)
- ⁴ Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5—9 классы: проект. — М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения.)
- ⁵ Программа развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. — М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения.)