

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена на основании нормативно правовых документов:

- Федеральным компонентом государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (для 6-11 классов);
- Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ школы № 581 с углубленным изучением технологии на 2016-2017 г.;
- Учебного плана ГБОУ школы № 581 с углубленным изучением технологии на 2016-2017 учебный год;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 (ред. от 26.01.2016) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.»;
- Примерной авторской программы основного общего образования по математике для учащихся общеобразовательных учреждений 5 – 6 классов (авторы: Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд, под редакцией В. И. Жохова, М.: Мнемозина, 2012)
- Программы общеобразовательных учреждений по математике 5-6 классы /составитель Т.А.Бурмистрова – М: «Просвещение», 2014/;

### УМК

- *Виленкин, Н. Я.* Математика. 6 кл. : учебник для общеобразовательных учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М. : Мнемозина, 2013.
- *Рудницкая, В. Н.* Математика. 6 кл. : рабочая тетрадь № 1. Обыкновенные дроби / В. Н. Рудницкая. – М. : Мнемозина. 2012.
- *Рудницкая, В. Н.* Математика. 6 кл. : рабочая тетрадь № 2. Рациональные числа / В. Н. Рудницкая. – М. : Мнемозина. 2012.
- *Чесноков, А. С.* Дидактические материалы по математике для 6 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. – М. : Академкнига/Учебник, 2012
- *Жохов, В.И.* Преподавание математики в 5–6-х классах по учебникам: Математика / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А.С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. Методические рекомендации для учителя. – М. : Мнемозина. 2011.
- Рабочая программа рассчитана на 5 часов математики в неделю (170 часов в год) и разработана для учебника *Виленкин, Н. Я.* Математика. 6 кл. : учебник для общеобразовательных учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М. : Мнемозина, 2013.

В ходе освоения содержания курса математики в 6 классе учащиеся получают возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру. 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.

Согласно проекту, Базисного учебного (образовательного) плана в 6 классе изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет), который включает в себя арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

Рабочая программа ориентирована на обязательный учёт индивидуально-психологических особенностей школьников данной возрастной группы (12 - 13 лет).

Отличительные особенности по сравнению с государственной программой является изменение количества часов на изучение отдельных тем. Что отражено в содержании учебного предмета.

### **Общая характеристика учебного предмета «Математика»**

**Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

#### **1) в направлении личностного развития**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### **2) в метапредметном направлении**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

#### **3) в предметном направлении**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения рабочей учебной программы учащимися**

Планируемые результаты в области формирования универсальных учебных действий В Примерной программе для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы по математике.

**Личностными результатами** обучения математике в основной школе являются:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметными результатами** обучения математике в основной школе являются:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Общими предметными результатами** обучения математике в основной школе являются:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- 8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (170 часов)**

### **1. Делимость чисел 20ч**

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

*Основная цель* – завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

### **2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями 22ч**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

*Основная цель* – выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

### **3. Умножение и деление обыкновенных дробей 32ч**

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

*Основная цель* – выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби

### **4. Отношения и пропорции 19ч**

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

*Основная цель* – сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональности величин.

### **5. Положительные и отрицательные числа 13ч**

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

*Основная цель* – расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

## **6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел 11ч**

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

*Основная цель* – выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

## **7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел 12ч**

Умножение десятичных положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

*Основная цель* – выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

## **8. Решение уравнений 15ч**

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

*Основная цель* – подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

## **9. Координаты на плоскости 13ч**

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков и диаграмм.

*Основная цель* – познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

## **10. Повторение 13ч**

На уроках математики используются следующие виды и формы контроля:

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

З – зачет

На уроках математики используются следующие формы организации учебной занятости: фронтальная, индивидуальная и групповая.

Фронтальной формой организации учебной деятельности учащихся называют такой вид деятельности на уроке, когда все ученики класса под непосредственным руководством учителя выполняют общую задачу. При этом педагог проводит во работу со всем классом в едином темпе. В процессе рассказа, объяснения, показа учитель стремится одновременно воздействовать на всех присутствующих. Умеет держать в поле зрения класс, видеть работу

каждого школьника, создавать атмосферу творческой коллективной работы, стимулировать активность учащихся. Все это является важными условиями эффективности формы организации учебной деятельности учащихся.

Индивидуальная форма организации работы учащихся предусматривает самостоятельное выполнение учеником одинаковых для всего класса задач без контакта с другими учениками, но в едином для всех темпе. По индивидуальной форме организации работы ученик выполняет упражнение и т.д. Индивидуальной может быть работа с учебником, справочником. Широко практикуется индивидуальная работа с одаренными и со слабоуспевающими учениками.

Групповая форма учебной деятельности возникла как альтернативная существующим традиционным формам обучения. Групповая форма организации учебной деятельности учащихся предусматривает создание небольших по составу групп в пределах одного класса. Выделяют следующие формы группового взаимодействия:

1 Парная форма учебной работы - два ученика выполняют некоторую часть работы вместе. Форма используется для достижения любой дидактической цели: усвоение, закрепление, проверка знаний и т.д. Работа в парах дает ученикам время подумать, обменяться идеями с партнером и лишь потом озвучить свои мысли перед классом. Она способствует развитию навыков высказывания, общения, критического мышления и ведения дискуссии.

2 Кооперативно-групповая учебная деятельность - это форма организации обучения в малых группах учащихся, объединенных общей учебной целью. По такой организацией обучения учитель руководит работой каждого ученика опосредованно через задачи, которые он ставит перед представителем от группы. Выполняя часть общей для всего класса цели, группа представляет, защищает выполненное задание в процессе коллективного обсуждения. 3 Дифференцированное-групповая форма предусматривает организацию работы ученических групп с различными учебными возможностями. Задача дифференцируются по уровню сложности или по их количеству.

4 Ланковая форма предусматривает организацию учебной деятельности в постоянных малых ученических группах, управляемых лидерами. Ученики работают над единственной задачей

5 Индивидуально-групповая форма предусматривает распределение учебной работы между членами группы, когда каждый член группы выполняет часть общей задачи. Результат выполнения сначала обсуждается и оценивается в группе, а затем выносятся на рассмотрение всего класса и педагога.

Группы могут быть стабильными или временными, однородными или разнородными.

На уроках алгебры используются следующие виды учебной деятельности:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Систематизация учебного материала.

**Формы контроля:** текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения, изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей, обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Внеурочные занятия проводятся в индивидуально-групповом формате. Данные занятия предусматривают работу с одаренными детьми, подготовку к олимпиадам, к конкурсам, к ОГЭ, помощь слабоуспевающим учащимся и тем, кто пропустил учебные занятия.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ в форме четвертных отметок.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Курс математики 6 класса включает основные содержательные линии:

- Арифметика;
- Элементы алгебры;
- Элементы геометрии;
- Множества;
- Математика в историческом развитии.

«Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительных навыков, логического мышления, умения планировать и осуществлять практическую деятельность, необходимую в повседневной жизни.

«Элементы алгебры» показывают применение букв для обозначения чисел, для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий, свойств арифметических действий, систематизируют знания о математическом языке.

«Элементы геометрии» способствуют формированию у учащихся первичных о геометрических абстракциях реального мира, закладывают основы формирования правильной геометрической речи.

«Множества» способствуют овладению учащимися некоторыми элементами универсального математического языка.

«Математика в историческом развитии» способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения математики.

Вероятность и статистика, «Множества», «Математика в историческом развитии» изучаются сквозным курсом, отдельно на их изучение уроки не выделяются.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ**

#### **должны знать/понимать:**

- сущность понятия алгоритма, приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы и уравнения, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- понятия десятичной и обыкновенной дроби, правила выполнения действий с десятичными дробями, обыкновенными дробями с одинаковыми знаменателями, понятие процента;
- понятия «уравнение» и «решение уравнения»
- смысл алгоритма округления десятичных дробей;
- переместительный, распределительный и сочетательный законы;
- понятие среднего арифметического;
- понятие натуральной степени числа,
- определение прямоугольного параллелепипеда и куба, формулы для вычисления длины окружности и площади круга;

#### **должны уметь:**

- выполнять арифметические действия с десятичными дробями (в том числе устное сложение и вычитание десятичных дробей с двумя знаками);
- выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей, имеющих общий знаменатель;
- переходить из 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, округлять целые числа и десятичные дроби;
- выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений;
- выполнять действия с числами разного знака;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, площади, выражать более крупные единицы через мелкие и наоборот;
- находить значения степеней с натуральными показателями;
- решать линейные уравнения;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- решать текстовые задачи на дроби и проценты;
- вычислять объемы прямоугольного параллелепипеда и куба, находить длину окружности и площадь круга.

### УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		Контрольные работы
			уроки	Лабораторно-практические работы, уроки развития речи	
1	Повторение курса математики 5 класса	3	3		
2	Делимость чисел	20	18		2
3	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	20		2
4	Умножение и деление обыкновенных дробей	30	29		1
5	Отношения и пропорции	18	16		2
6	Положительные и отрицательные числа	14	13		1
7	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	10		1
8	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	11		1
9	Решение уравнений	13	11		2
10	Координаты на плоскости	13	12		1
11	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятности	7	6		1
12	Повторение	7	7		
	итого	170	156		14



