


<p>«Рассмотрено» Руководитель МО: <u>Т. Прохорова</u></p> <p>Протокол № <u>4</u> от «<u>15</u>» <u>апреля</u> 20<u>14</u> г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ «СОШ №70»: <u>М.А. Кузнецова</u></p> <p>«<u>15</u>» <u>апреля</u> 20<u>14</u> г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ №70»: <u>И.А. Конова</u></p> <p>Приказ № <u>273</u> от «<u>16</u>» <u>июня</u> 20<u>14</u> г.</p> 
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Математика»
для учащихся 5-9 класса

Составители:

Прохорова Татьяна Борисовна,
учитель математики

Илюшкина Наталья Николаевна,
учитель математики

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по курсу «Математика» разработана на основе следующих документов:

1. 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 ООО»)
 2. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ «СОШ №70», утвержденная приказом № 243 от 16.06.2014
 3. Программы. Математика 5-6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. авт.-сост. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2
 4. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / сост. Т.А Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009.
 5. Положение о рабочей программе по учебному предмету (курсу) педагога, утверждённое приказом по МОУ «СОШ № 70» №356 от 31.08.2013 г.
- Программа подготовлена в рамках проекта «Разработка, апробация и внедрение Федеральных государственных стандартов общего образования второго поколения», реализуемого Российской академией образования по заказу Министерства образования и науки Российской Федерации и Федерального агентства по образованию. Руководители проекта: вице- президент РАО А.А. Кузнецов, академик - секретарь Отделения общего образования РАО М.В. Рыжаков, член президиума РАО А.М. Кандаков; базисного учебного плана образовательного учреждения на 2015-2016 уч/год и обеспечена УМК для 5–9-го классов автора А.Г. Мордкович и др., УМК 7-9-го классов автор Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев.

Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся.

В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы (лично ориентированные; культурно - ориентированные; деятельностно - ориентированные и т.д.) вариативного развивающего образования, и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Культурно - ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

Деятельностно - ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Программа задает перечень вопросов, которые подлежат обязательному изучению в основной школе. Она так же является логическим продолжением курса математики

начальной школы (принцип преемственности). В основе курса лежит авторская идея А.Г.Мордковича; программа позволяет обеспечивать формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников; программа позволяет обеспечивать достижение целей в направлении личностного развития, в метапредметном направлении и предметном направлении.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование 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 образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Целью изучения курса математики в 5-6 классах является 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. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, получают представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур.

Целью изучения курса алгебры в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и

дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

Целью изучения курса геометрии в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

2. Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Настоящая программа основного общего образования по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с учетом преемственности с Примерными программами для начального общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Содержание математического образования применительно к основной школе представлено в виде следующих содержательных разделов. Это *арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия*. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: *логика и множества; математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический

вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Данная программа по математике для основной школы является логическим продолжением программы для начальной школы и вместе с ней составляет описание непрерывного курса математики с 1-го по 9-й класс общеобразовательной школы.

3. Место предмета «Математика» в учебном плане.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс –

«Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков в неделю с 5 по 9 класс составляет 29 часов (5–6 класс – по 6 часов в неделю, 7–8 класс – алгебра по 4 часа в неделю, геометрия – по 2 часа в неделю, 9 класс – алгебра по 3 часа в неделю, геометрия – по 2 часа в неделю.)

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования
5-6	Математика	408 (204*2 года)
7-9	Математика (Алгебра)	374 (136*2года, 102*1)
	Математика (Геометрия)	204 (68*3 года)
Всего		986

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *результатов*:

1) *в направлении личностного развития*:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование 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;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) *в метапредметном направлении:*

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

3) *в предметном направлении:*

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- Развитие представлений о числе, натуральных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 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;
- 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;

- Умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- Умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- Умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- 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;
- Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений.

5–9 классы

Личностными результатами изучения предмета «Математика» (в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс – «Алгебра» и «Геометрия») являются 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 проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» являются первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения:

5-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- как образуется каждая следующая счётная единица;
- названия и последовательность разрядов в записи числа;
- названия и последовательность первых трёх классов;
- сколько разрядов содержится в каждом классе;
- соотношение между разрядами;
- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- как устроена позиционная десятичная система счисления;
- единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;
- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа).

Выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; выполнять проверку правильности вычислений;

- *выполнять* умножение и деление с 1 000;
- *вычислять* значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;
- *раскладывать* натуральное число на простые множители;
- *находить* наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
- *решать* простые и составные текстовые задачи;
- *выписывать* множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
- *читать* информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм;
- *строить* простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;

- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

6-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- десятичных дробях и правилах действий с ними;
- отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
- прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
- процентах;
- целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;
- правиле сравнения рациональных чисел;
- правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.
- *Сравнивать* десятичные дроби;
- *выполнять* операции над десятичными дробями;
- *преобразовывать* десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
- *округлять* целые числа и десятичные дроби;
- *находить* приближённые значения величин с недостатком и избытком;
- *выполнять* приближённые вычисления и оценку числового выражения;
- *делить* число в данном отношении;
- *находить* неизвестный член пропорции;
- *находить* данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
- *находить*, сколько процентов одно число составляет от другого;
- *увеличивать* и уменьшать число на данное количество процентов;
- *решать* текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
- *сравнивать* два рациональных числа;
- *выполнять* операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
- *решать* комбинаторные задачи с помощью правила умножения;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *решать* простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;
- *решать* простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

7-й класс.

Алгебра

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;

- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- *Выполнять* действия с одночленами и многочленами;
- *узнавать* в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- *раскладывать* многочлены на множители;
- *выполнять* тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- *доказывать* простейшие тождества;
- *находить* число сочетаний и число размещений;
- *решать* линейные уравнения с одной неизвестной;
- *решать* системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- *решать* текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

7-й класс. Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
- определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
- свойствах смежных и вертикальных углов;
- определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
- геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
- определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;
- аксиоме параллельности и её краткой истории;
- формуле суммы углов треугольника;
- определении и свойствах средней линии треугольника;
- теореме Фалеса.
- *Применять* свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- *находить* в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- *устанавливать* параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;
- *применять* теорему о сумме углов треугольника;
- *использовать* теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса при решении задач;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

8-й класс. Алгебра

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции $y = \sqrt{x}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- *Сокращать* алгебраические дроби;
- *выполнять* арифметические действия с алгебраическими дробями;
- *использовать* свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- *записывать* числа в стандартном виде;
- *выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений;
- *строить* графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства

при решении задач;

- *вычислять* арифметические квадратные корни;
- *применять* свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- *строить* график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- *решать* квадратные уравнения;
- *применять* теорему Виета при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- *решать* дробные уравнения;
- *решать* системы рациональных уравнений;
- *решать* текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

8-й класс. Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функциях углов от 0 до 180° ;
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора.
- *Применять* признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на трапецию;
- *находить* градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- *применять* свойства касательных к окружности при решении задач;
- *решать* задачи на вписанную и описанную окружность;
- *выполнять* основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- *находить* значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- *применять* соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- *решать* прямоугольные треугольники;
- *сводить* работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов;
- *применять* теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- *решать* произвольные треугольники;
- *находить* площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- *применять* теорему Пифагора при решении задач;
- *находить* простейшие геометрические вероятности;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9-й класс.

Алгебра

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;

- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- свойствах и графике функции $y = x^n$ при натуральном n ;
- определении и свойствах корней степени n ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- *Использовать* свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- *доказывать* простейшие неравенства;
- *решать* линейные неравенства;
- *строить* график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- *решать* квадратные неравенства;
- *решать* рациональные неравенства методом интервалов;
- *решать* системы неравенств;
- *строить* график функции $y = x^n$ при натуральном n и использовать его при решении задач;
- *находить* корни степени n ;
- *использовать* свойства корней степени n при тождественных преобразованиях;
- *находить* значения степеней с рациональными показателями;
- *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9-й класс. Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для

вычисления площадей частей круга;

- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;

- определении координат вектора и методах их нахождения;

- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;

- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;

- связи между координатами векторов и координатами точек;

- векторным и координатным методам решения геометрических задач.

- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур:

параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.

- *Применять* признаки подобия треугольников при решении задач;

- *решать* простейшие задачи на пропорциональные отрезки;

- *решать* простейшие задачи на правильные многоугольники;

- *находить* длину окружности, площадь круга и его частей;

- *выполнять* операции над векторами в геометрической и координатной форме;

- *находить* скалярное произведение векторов и применять его для нахождения

различных геометрических величин;

- *решать* геометрические задачи векторным и координатным методом;

- *применять* геометрические преобразования плоскости при решении

геометрических задач;

- *находить* объёмы основных пространственных геометрических фигур:

параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;

- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Регулятивные УУД:

5–6-й классы

- 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.

7–9-й классы

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

5–9-й классы

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- *составлять тезисы, различные виды планов* (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

5–9-й классы

– 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 диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

5. Содержание основного образования по математике.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций нами выделены главные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Математика».

Предметная компетенция. Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту

компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др

Математика 5 класс (204 часа)

Натуральные числа (27 ч)

Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Деление с остатком.

Обыкновенные дроби (32 ч)

Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями (простейшие случаи), умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число. Нахождение части от целого и целого по его части в два приема.

Десятичная дробь (28 ч)

Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Текстовые задачи (24 ч)

Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных ситуаций (подготовка учащихся к решению задач алгебраическим методом).

Измерения, приближения, оценки (8 ч)

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты (7ч)

Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Начальные сведения курса алгебры

Алгебраические выражения (11ч)

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Упрощение выражений (простейшие случаи приведения подобных слагаемых).

Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи).

Координаты (2ч)

Координатный луч. Изображение чисел точками координатного луча.

Начальные понятия и факты курса геометрии

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии (18 ч)

Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Прямоугольник. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Развернутый угол. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла.

Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника.

Перпендикулярность прямых. Серединный перпендикуляр. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Развертка прямоугольного параллелепипеда.

Измерение геометрических величин (9 ч)

Длина отрезка. Длина ломаной, периметр треугольника, прямоугольника.

Расстояние между двумя точками. Масштаб. Расстояние от точки до прямой.

Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника, площадь произвольного треугольника.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба.

Элементы комбинаторики (4 ч)

Достоверные, невозможные и случайные события. Перебор вариантов, дерево вариантов.

Математика 6 класс (204 часа)

Повторение курса 5 класса (4 ч)

Арифметика.

Рациональные числа (62 час)

Целые числа: положительные и отрицательные и нуль. Модуль числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения. Порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по её проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами. Отношения. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой.

Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки, интервал, отрезок, луч.

Формула расстояния между точками на координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости, координаты точки. Центральная и осевая симметрия. Параллельность прямых

Делимость натуральных чисел (38 часов)

Делимость натуральных чисел. 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.

Арифметические действия с дробями (применяя НОК). Нахождение части от целого и целого по его части в один приём.

Начальные сведения курса алгебры.

Алгебраические выражения. Уравнения (37 час)

Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Упрощение выражений. Алгоритм решения уравнения переносом слагаемых из одной части уравнения в другую. Решение текстовых задач алгебраическим методом. Отношения. Пропорциональность величин.

Окружность и круг. Число π . Длина окружности. Площадь круга. Наглядные представления о шаре, сфере. Формулы площади поверхности сферы и объема шара.

Математика вокруг нас (29 ч)

Отношения. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

Элементы теории вероятностей. Первые представления о вероятности

Число всевозможных исходов, правило произведения. Благоприятные и неблагоприятные исходы. Подсчёт вероятности события в простейших случаях.

Повторение курса 6 класса (29 ч)

Резерв (5ч)

АЛГЕБРА 7 класс (136 часов)

Математический язык. Математическая модель (14 ч)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной.

Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Линейная функция (13 ч)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a; b)$ в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция $y = kx$ и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12ч)

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Степень с натуральным показателем (8 ч)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Одночлены. Операции над одночленами (10 ч)

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами (17 ч)

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен.

Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители (24ч)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Функция $y = x^2$ (9 ч)

Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, ее свойства и график.

Графическое решение уравнений.

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика.

Элементы теории вероятности и статистики (17 ч)

Обобщающее повторение (18 ч)

Резерв (3 ч)

ГЕОМЕТРИЯ 7 класс (68 часов)

Начальные геометрические сведения (11 часов)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Треугольники (18 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На

начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Параллельные прямые (12 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Повторение. Решение задач (9 ч.)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

Резерв (2 ч)

АЛГЕБРА 8 класс (136 час)

Повторение 7 класс (6ч)

Алгебраические дроби (29 ч)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби.

Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (26 ч)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.

Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ (24 ч)

Функция $y = ax^2$, ее график, свойства.

Функция $y = k/x$, ее свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций $y = f(x+l)$, $y = f(x)+m$, $y = f(x+l)+m$, $y = -f(x)$, по известному графику функции $y = f(x)$.

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx+m$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$

Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения (24 ч)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства (18 ч)

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение (7 ч)

Резерв времени 2 часа

ГЕОМЕТРИЯ 8 класс (68 часов)

Четырехугольники (14 часов)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Площадь (14 часов)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники (19 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность (17 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о

точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Повторение. Решение задач (4 часа)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

АЛГЕБРА 9 класс (102 часа)

Рациональные неравенства и их системы (16 ч)

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

Системы уравнений (15 ч)

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $p(x; y) = 0$. Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции (25 ч)

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций: $y = C$, $y = kx + m$, $y = kx^2$, $y = \sqrt{x}$, $\sqrt{y} = k/x$, $y = |x|$, $y = ax^2 + bx + c$.

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график.

Прогрессии (16 ч)

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 ч)

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения.

Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление

информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение (18 ч)

ГЕОМЕТРИЯ 9 класс (68 часов)

Векторы. Метод координат (18 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (11 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника, и рассматриваются теоремы об окружностях, описание около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения (8 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием: движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными новыми формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращений (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площади и боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования

Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Повторение. Решение задач (10 часов)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН за основную школу.

6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Математика»

1. Библиотечный фонд

- нормативные документы: Стандарт по математике, Примерная программа основного общего образования по математике,
- комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации по математике для 5-6 классов, по алгебре и геометрии для 7-9 классов,
- научная, научно-популярная, историческая литература, учебная литература, необходимая для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ,
- пособия для подготовки и/или проведения государственной аттестации по математике за курс основной школы,
- справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.),
- методические пособия для учителя.

2. Печатные пособия

- таблицы по математике для 5-6 классов, по алгебре и геометрии для 7-9 классов, в которых представлены правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций,
- портреты выдающихся деятелей математики.

3. Технические средства обучения

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран (навесной);

4. Учебно-практическое оборудование

- комплект чертёжных инструментов, комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).

5. Учебно-методическое обеспечение.

Литература основная и дополнительная для обучающегося:

Математика 5-6 классы.

1. Математика 5. А.Г. Мордкович, И.И.Зубарева. Учебник.Рабочие тетради.
2. Математика5- 6. Рабочая тетрадь. Е.А. Бунимович, К.А. Краснянская, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова.
3. Математика 5-6 класс. Дидактические материалы. Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова и др.
4. Математика 5-6 класс. Методическое пособие. С.Б. Суворова, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др.
5. Олимпиадные задания по математике 5-6 классы. Ю.В. Лепехин.

Алгебра 7-9 классы.

1. Алгебра 7 Часть 1 учебник. А.Г. Мордкович;
2. Алгебра 7 Часть 2 задачник. А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская;
3. Алгебра 8 Часть 1 учебник. А.Г. Мордкович;
4. Алгебра 8 Часть 2 задачник. А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская;
5. Алгебра 9 Часть 1 учебник. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов;
6. Алгебра 9 Часть 2 задачник. А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, П.В.Семенов;
7. Алгебра 8. Самостоятельные работы. Л.А. Александрова;
8. Алгебра 9. Самостоятельные работы. Л.А. Александрова;

Литература основная и дополнительная для учителя:

Готовимся к олимпиадам по математике. А.В.Фарков.

Геометрия 7-9 классы.

1. Геометрия 7-9. Л.С.Атанасян и др.;
2. Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. В.А. Гусев, А.И. Медяник;
3. Дидактические материалы по геометрии. 8 класс. В.А. Гусев, А.И. Медяник;
4. Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. В.А. Гусев, А.И. Медяник;
5. Задачи по геометрии. 7-11. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский;

Интернет ресурсы :

- <http://www.drofa.ru> — сайт издательства «Дрофа»
- <http://www.informika.ru/>;
- <http://www.ed.gov.ru/> ;
- <http://www.edu.ru/>
- <http://uztest.ru>
- <http://4ege.ru>
- Тестирование online: 5 - 11 классы : <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
<http://teacher.fio.ru>
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:
- <http://www.rubricon.ru/> ;
- <http://www.encyclopedia.ru/>

Контрольные – измерительные материалы :

5 класс

Годовая диагностическая контрольная работа

1 вариант

Уровень А

- A1** Вычислите: $5,9 + 1,6$ а) 4, 3; б) 75; в) 7,5; г) 6,5
- A2** Вычислите: $12,1 - 8,7$ а) 20,8; б) 3,4; в) 34; г) 4,4.
- A3** Вычислите: $927,36 : 48$ а) 19,32; б) 15,92; в) 1169,2; г) 216,78.
- A4** Вычислите: $0,56 \cdot 7$ а) 392; б) 3,82; в) 39,2; г) 3,92.
- A5** Длина куска провода 12м. Израсходовали $\frac{1}{4}$ куска. Сколько метров провода осталось?
а) 8м; б) 4м; в) 9м; г) 1м.
- A6** Упростите выражение: $3(x+5)+2(x-2)$ а) $6x+11$; б) $5x+19$; в) $5x+11$; г) $5x+6$
- A7** Выберите неверное равенство: а) $2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$; б) $3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$; в) $5\frac{3}{8} = \frac{42}{8}$; г) $12\frac{2}{25} = 12,8$
- A8** Вычислите: $34,56 : 0,01$ а) 0,3456; б) 3456; в) 345600; г) 0,003456
- A9** Вычислите: $12,537 \cdot 0,001$ а) 12537; б) 0, 12537; в) 0,012537; г) 125370.
- A10** Решите уравнение: $4y + 7y + 1,8 = 9,5$. а) 0,07; б) 1,7; в) 7; г) 0,7

A11 Обратите десятичную дробь 0,053 в проценты:

а) 53% ; б) 0,53%; в) 50,3%; г) 5,3%.

A12 Учащиеся младших классов и старших классов собрали 8400 кг макулатуры. На долю младших классов приходится 45 % всей макулатуры. Сколько килограммов макулатуры приходится на старшеклассников?

а) 4400 кг; б) 4620 кг; в) 4200 кг; г) 5000кг.

Уровень В

B1 Решите задачу . Площадь двух комнат составляет $40,8 \text{ м}^2$. Площадь одной комнаты в 1,4 раза больше площади другой. Найдите площадь меньшей комнаты.

B2 Найдите значение выражения и $(9,52 : 34) \cdot 4,5 - 0,5$.

B3 Решите уравнение: $(5,4y + 8,3) \cdot 2,1 = 23,1$

Уровень С

C1 Решите задачу . Катер плыл 3,5 ч по течению реки 0,6 ч по озеру. Найдите путь, пройденный катером за все это время, если собственная скорость катера 16,5 км/ч, а скорость течения реки 2,1 км/ч.

C2 Решите задачу. Стоимость 4 кусков хозяйственного мыла составляет 20 % стоимости 9 кусков туалетного мыла. Сколько стоит 1 кусок хозяйственного мыла, если один кусок туалетного мыла стоит 0,8 руб.?

2 вариант

Уровень А

A1 Вычислите: $6,8 + 3,6$ а) 9,4; б) 104; в) 11,4; г) 10,4

A2 Вычислите: $10,1 - 3,7$ а) 7,4; б) 6,4; в) 64; г) 8,4.

A3 Вычислите: $92,736 : 48$ а) 1,932; б) 1,592; в) 11,692; г) 216,78.

A4 Вычислите: $0,78 \cdot 9$ а) 3,92; б) 7,02; в) 702; г) 3,92.

A5 Купили 16 м ткани. Израсходовали на халаты $\frac{1}{8}$ ткани. Сколько метров осталось?

а) 14м; б) 10м; в) 12м; г) 2м.

A6 Упростите выражение: $2(x+5)+3(x-2)$ а) $6x+11$; б) $5x-4$; в) $5x+16$; г) $5x+4$

A7 Выберите верное равенство: а) $2\frac{5}{4} = \frac{11}{4}$; б) $3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$; в) $5\frac{3}{8} = \frac{42}{8}$; г) $12\frac{2}{25} = 12,9$

A8 Вычислите: $54,56 : 0,01$ а) 0,5456; б) 5456; в) 545600; в) 0,005456

A9 Вычислите: $32,537 \cdot 0,001$ а) 32537; б) 0,32537; в) 0,032537; г) 325370.

A10 Решите уравнение: $3x + 9x - 5,8 = 3,8$. а) 0,8; б) 8; в) 80; г) 0,7

A11 Запишите в виде десятичной дроби 0,7%

а) 0,7; б) 0,007; в) 0,07; г) 0,7

A12 Девочка купила торт и пирожные. Пирожные стоили 72 руб., что составляет 40 % всей покупки. Сколько стоил торт? а) 100р; б) 120р; в) 135р; г)140 р.

Уровень В

B1 Решите задачу. В корзине 33,12 кг груш и яблок. Яблок в 1,3 раза больше, чем груш. Найдите массу груш.

B2 Найдите значение выражения: $(45 - 42,6) \cdot 3,3 + 9 : 7,5$

B3 Решите уравнение: $(4,2x - 0,96) \cdot 1,5 = 1,71$

Уровень С

C1 Решите задачу. Собственная скорость теплохода 24,5 км/ч, скорость течения реки 1,3 км/ч. Сначала теплоход 0,4 ч плыл по озеру, а затем 3,5 ч по реке против течения. Какой путь прошел теплоход за все это время?

C2 Решите задачу. Стоимость 7 банок камбалы в томатном соусе составляет 75 % стоимости 4 банок шпрот. Сколько стоит 1 банка камбалы, если одна банка шпрот стоит 0,98 руб.?

6 класс

Контрольная работа по теме «Делимость чисел»

Вариант 1

1. Разложите на простые множители число 5544.
2. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 504 и 756.
3. Докажите, что числа:
А)255 и 238 не взаимно простые,
Б)392 и 675 взаимно простые.
4. Выполните действия: $268,8 : 0,56 + 6,44 \cdot 12$.
5. Может ли разность двух простых чисел быть простым числом?

Вариант 2

1. Разложите на простые множители число 6552.
2. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 1512 и 1008.
3. Докажите, что числа:
А)266 и 285 не взаимно простые,
Б)301 и 585 взаимно простые.
4. Выполните действия: $355,1 : 0,67 + 0,83 \cdot 15$.
5. Может ли сумма двух простых чисел быть простым числом?

**Контрольная работа по теме
«Положительные и отрицательные числа»**

Вариант 1

1. Отметьте на координатной прямой точки A(3), B(-4), C(-4,5), D(5,5)E(-3). Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?

2. Отметьте на координатной прямой точку A(-6), приняв за единичный отрезок длину двух клеток тетради. Отметьте на этой прямой точки B, C, D, E, если B правее A на 20 клеток, C – середина отрезка AB, точка D левее точки C на 5 клеток и E правее точки D на 10 клеток. Найдите координаты точек B, C, D, E.

3. Сравните числа:

а) $-1,5$ и $-1,05$; б) $-2,8$ и $2,7$; в) $-\frac{3}{4}$ и $-\frac{2}{3}$.

4. Найдите значение выражения:

а) $|-3,8| : |-19|$; б) $\left| -1\frac{2}{7} \right| \cdot \left| 4\frac{2}{3} \right|$; в) $|3,5| + \left| -1\frac{1}{2} \right|$.

5. Сколько целых чисел расположено между числами -26 и 105 ?

Вариант 2

1. Отметьте на координатной прямой точки M(-7), N(4), K(3,5), P(-3,5), S(-1). Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?

2. Отметьте на координатной прямой точку A(3), приняв за единичный отрезок длину двух клеток тетради. Отметьте на этой прямой точки M, N, K, P, если M левее точки A на 18 клеток, N – середина отрезка AM, точка K левее точки N на 6 клеток и P правее точки N на 7 клеток. Найдите координаты точек M, N, K, P.

3. Сравните числа:

а) $3,6$ и $-3,7$; б) $-8,3$ и $-8,03$; в) $-\frac{4}{5}$ и $-\frac{5}{6}$.

4. Найдите значение выражения:

а) $|5,4| : |-27|$; б) $\left| -1\frac{3}{8} \right| \cdot \left| -2\frac{2}{11} \right|$; в) $|3,8| - \left| -2\frac{1}{2} \right|$.

5. Сколько целых чисел расположено между числами -157 и 44 ?

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

I уровень. В заданиях 1–5 укажите букву верного ответа.

1. Какое неравенство неверное?

- А. $5 > -3$ Б. $-1,7 > -1,5$ В. $-\frac{3}{7} < 0$ Г. $-9 < -6$

2. Значение какого выражения больше нуля?

- А. $(-1,5) \cdot (-2,9) \cdot (-15)$ Б. $\left(-\frac{5}{8}\right) : \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{2}{15}\right)$ В. $(-3,9)^2 : (-1,3) \cdot (-7)$ Г. $0 \cdot (-6) : (-2)$

3. Какой из указанных цифр нужно заменить *, чтобы число $673*$ делилось и на 3, и на 5?

- А. 0 Б. 2 В. 3 Г. 5

4. Чему равен объем куба с ребром 5 см?

- А. 5 см^3 Б. 15 см^3 В. 25 см^3 Г. 125 см^3

5. Какие координаты имеет точка M , расположенная на координатной плоскости на 7 единиц выше и на 5 единиц левее точки $L(-4; -2)$?

- А. $M(-3; 3)$ Б. $M(-3; -7)$ В. $M(-9; 5)$ Г. $M(1; 5)$

II уровень

6. Чему равно значение выражения $1,7 + 2\frac{4}{5} : \left(-\frac{7}{8}\right)$?

7. За какое время лыжник пройдет 15 км, если каждые 15 мин он проходит 4,5 км?

8. Решите уравнение $-\frac{3}{4}x - 2 = 3 - \frac{2}{3}x$.

III уровень

9. После повышения цен на 20% альбом стал стоить 96 рублей. Сколько стоил альбом до повышения цен?

10. Известно, что $\frac{0,25}{x} = \frac{2}{y}$. Найдите отношение x к y .

Вариант 2

I уровень. В заданиях 1–5 укажите букву верного ответа.

1. Какое неравенство неверное?

- А. $5,2 > -3,1$ Б. $-5 < -1$ В. $0 > -\frac{5}{9}$ Г. $-4,5 < -4,6$

2. Значение какого выражения меньше нуля?

А. $(-1,5) \cdot (-2,9) \cdot 15$ **Б.** $\left(-\frac{5}{8}\right) : \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \frac{2}{15}$ **В.** $(-3,9)^2 : (-1,3) \cdot 7$ **Г.** $0 \cdot (-6) : (-1)$

3. Какой из указанных цифр нужно заменить *, чтобы число 571* делилось и на 2, и на 3?

А. 5 **Б.** 6 **В.** 7 **Г.** 8

4. Чему равен объем прямоугольного параллелепипеда с ребрами 3 см, 4 см и 5 см?

А. 12 см^3 **Б.** 35 см^3 **В.** 60 см^3 **Г.** 48 см^3

5. Какие координаты имеет точка D , расположенная на координатной плоскости на 7 единиц ниже и на 5 единиц правее точки $K(-4; -2)$?

А. $D(-3; 3)$ **Б.** $D(1; -9)$ **В.** $D(-9; 5)$ **Г.** $D(-3; -7)$

II уровень

6. Чему равно значение выражения $0,27 - 1\frac{1}{3} : \frac{8}{9}$?

7. В 2,5 кг сиропа содержится 1,2 кг сахара. Сколько сахара в 3 кг такого сиропа?

8. Решите уравнение $-\frac{2}{3}x + 4 = 3 - \frac{1}{2}x$.

III уровень

9. Когда 60 пассажиров заняли в автобусе свои места, остались свободными 20% всех мест. Сколько мест в автобусе?

10. Известно, что $15x = 20y$. Найдите отношение x к y .

Приложение № 2
к рабочей программе по учебному предмету
«Математика» 5-9 классов

**Календарно – тематическое планирование
для учащихся 5 «б», 6 «а», 6 «б» классов**

Составители:

Прохорова Татьяна Борисовна,
учитель математики
Илюшкина Наталья Николаевна,
учитель математики

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Математика» на 2015-2016 учебный год 5 б класса, учителя
Илюшкиной Н.Н..**

Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Математика» на 2015-2016 учебный год 6 а ,б класса, учителя Прохоровой Т.Б.

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания урока (понятия, ключевые слова)	Виды деятельности учащихся на уроке	Практическая часть	Дата проведения	
					план	факт
1 четверть						
Повторение курса 5 класса (4 ч)						
	<p>УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работая по плану, <i>сверять</i> свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); – в диалоге с учителем <i>совершенствовать</i> самостоятельно выработанные критерии оценки <ul style="list-style-type: none"> – <i>анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать</i> факты и явления; – <i>осуществлять</i> сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; – <i>строить</i> логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; 					
1	Все действия с десятичными дробями и натуральными числами	Сложение, вычитание, умножение и деление	Выполняют вычисления с натуральными числами и десятичными дробями		6а – 6б -	
2	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными и одинаковыми знаменателями	Приведение дробей к общему знаменателю; представление смешанного числа в виде неправильной дроби и наоборот; сокращение дробей; сложение и вычитание	Выполняют сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными и одинаковыми знаменателями			
3	Решение задач на части и проценты	Часть от целого, целое по его части, процент от числа, число по его	Решают задачи на части и проценты			

		процентам				
4	Решение уравнений и задач с помощью них.	Нахождение неизвестных компонентов уравнения, математическая модель	Решают уравнения, составляют математическую модель по условию и работают с ней			
Положительные и отрицательные числа (62 ч)						
<p>УУД: самостоятельно <i>обнаруживать</i> и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; – <i>создавать</i> математические модели; – составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой – <i>вычитывать</i> все уровни текстовой информации. 						
5	Поворот и центральная симметрия.	Поворот, центральная и осевая симметрия	Находят в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.			
6	Поворот и центральная симметрия.	Поворот, центральная и осевая симметрия	Изображают симметричные фигуры и охарактеризовывают взаимное расположение центрально симметричных фигур.			
7	Поворот и центральная симметрия.	Поворот, центральная и осевая симметрия	Изображают симметричные фигуры и охарактеризовывают взаимное расположение центрально симметричных фигур.			
8	Входной контроль.	Действия с дробями и натуральными числами,	Решают задачи по материалу 5 класса	Входной контроль.		

		Решение уравнений и текстовых задач				
9	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Приводят примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш - проигрыш, выше - ниже уровня моря и т. п.).			
10	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Изображают точками координатной прямой положительные и отрицательные, рациональные числа.			
11	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Изображают точками координатной прямой положительные и отрицательные, рациональные числа.			
12	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Изображают точками координатной прямой положительные и отрицательные, рациональные числа.			
13	Противоположные числа. Модуль числа	Противоположные числа; модуль числа	Иметь представление о противоположных, целых и рациональных числах, о модуле числа			

14	Противоположные числа. Модуль числа	Противоположные числа; модуль числа	Иметь представление о противоположных, целых и рациональных числах, о модуле числа			
15	Противоположные числа. Модуль числа	Противоположные числа; модуль числа	Характеризуют множество целых чисел, множество рациональных чисел.			
16	Противоположные числа. Модуль числа.	Противоположные числа; модуль числа	Характеризуют множество целых чисел, множество рациональных чисел.			
17	Сравнение чисел.	Сравнение чисел на координатной прямой	Сравнивают отрицательные числа между собой с помощью числовой прямой; вступать в речевое общение, участвуют в диалоге; развернуто обосновывать суждения			
18	Сравнение чисел.	Сравнение чисел одного знака на координатной прямой, запись в порядке убывания и возрастания	сравнивают отрицательные числа между собой с помощью числовой прямой; вступают в речевое общение, участвуют в диалоге; развернуто обосновывают суждения			
19	Сравнение чисел.	Сравнение чисел одного знака на координатной прямой, запись в порядке убывания и возрастания	Узнают о противоположных числах, о целых и рациональных числах, о модуле числа. Находят модуль данного числа, противоположное число к данному числу, решают примеры с			

			модульными величинами;			
20	Сравнение чисел.	Сравнение чисел одного знака на координатной прямой, запись в порядке убывания и возрастания	Узнают о противоположных числах, о целых и рациональных числах, о модуле числа. Находят модуль данного числа, противоположное число к данному числу, решают примеры с модульными величинами			
21	Параллельность прямых	Понятие параллельных прямых	Узнают определения перпендикулярных и параллельных прямых.			
22	Параллельность прямых	Понятие параллельных прямых	Строят перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжного треугольника и транспортира			
23	Контрольная работа № 1 «Положительные и отрицательные числа. Модуль числа»	Положительные и отрицательные, противоположные числа, модуль числа, сравнение чисел, вычисление модульных величин, координатная прямая	Объясняют изученные положения на подобранных конкретных примерах	Контрольная работа № 1 «Положительные и отрицательные числа. Модуль числа»		
24	Числовые выражения, содержащие знаки +,-	Перемещение по координатной прямой	Записывают в виде равенства, как могла переместиться точка при разных условиях и сделать рисунок, соответствующий данному числовому выражению			

25	Числовые выражения, содержащие знаки +,-	Действия сложения и вычитания чисел с разными знаками	Выполняют вычисления с рациональными числами.			
26	Числовые выражения, содержащие знаки +,-	Действия сложения и вычитания чисел с разными знаками	Выполняют вычисления с рациональными числами.			
27	Числовые выражения, содержащие знаки +,-	Действия сложения и вычитания чисел с разными знаками	Выполняют вычисления с рациональными числами.			
28	Алгебраическая сумма и ее свойства	Алгебраическая сумма, законы алгебраических действий	Иметь представление об алгебраической сумме, о законах алгебраических действий			
29	Алгебраическая сумма и ее свойства	Алгебраическая сумма, законы алгебраических действий	Формулируют и записывают с помощью букв свойства действий с рациональными числами, Применяют для преобразования числовых выражений.			
30	Алгебраическая сумма и ее свойства	Алгебраическая сумма, законы алгебраических действий	Формулируют и записывают с помощью букв свойства действий с рациональными числами, Применяют для преобразования числовых выражений.			
31	Алгебраическая сумма и ее свойства	Алгебраическая сумма, законы алгебраических действий	Выполняют вычисления с рациональными числами.			

32	Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел	Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел, модуль суммы, противоположные числа	Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач.			
33	Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел	Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел, модуль суммы, противоположные числа	Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач.			
34	Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел	Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел, модуль суммы, противоположные числа	Вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.			
35	Расстояние между точками координатной прямой	Расстояние между точками координатной прямой	Имеют представление о расстоянии между точками, о модуле разности и суммы двух чисел			
36	Расстояние между точками координатной прямой	Модуль разности и суммы двух чисел	Находят расстояние между точками на координатной прямой, вычисляя модуль разности применяя алгоритм сложения чисел с помощью координатной прямой			
37	Расстояние между точками координатной прямой	Координаты середины отрезка, сложение чисел с помощью координатной прямой	Находят расстояние между точками на координатной прямой, вычисляя модуль разности применяя алгоритм сложения чисел с помощью координатной прямой	Проект «Положительные и отрицательные числа»		

38	Осевая симметрия	Симметрия в геометрических фигурах	Иметь представление о симметрии относительно прямой линии.			
39	Осевая симметрия	Построение фигур, симметричных данным, относительно прямой	Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.			
40	Осевая симметрия	Построение фигур, симметричных данным, относительно прямой	Умеют определять симметрию в геометрических фигурах таких, как квадрат, равнобедренный треугольник, ромб, прямоугольник; определять понятия, приводить доказательства.			
41	Контрольная работа № 2 «Алгебраическая сумма.»	Алгебраическая сумма, примеры на сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел, решение задач на проценты	Вычисляют значение алгебраической суммы, решают примеры на сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел, решают задачи на проценты	Контрольная работа № 2 «Алгебраическая сумма..»		
42	Числовые промежутки	Числовые промежутки, нестрогие и строгие неравенства, числовой отрезок и интервал	Иметь представление о числовых промежутках, о нестрогом и строгом неравенствах, о числовом отрезке и интервале			
43	Числовые промежутки	Геометрическая модель числового	Строят геометрическую модель числового			

		промежутка соответствующая решению простого неравенства.	промежутка соответствующего решению простого неравенства.			
44	Числовые промежутки	Геометрическая модель числового промежутка соответствующая решению простого неравенства.	Строят геометрическую модель числового промежутка соответствующего решению простого неравенства.			
45	Числовые промежутки	Геометрическая модель числового промежутка соответствующая решению простого неравенства	Строят геометрическую модель числового промежутка соответствующего решению простого неравенства.			
46	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	Умножение числа на минус единицу, умножение числа на единицу, умножение и деление чисел разного знака	Иметь представление о правиле умножения числа на минус единицу, умножение числа на единицу, умножение и деление чисел разного знака.			
47	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	Правило умножения двух чисел с разными знаками и двух отрицательных чисел	Узнают правило умножения двух чисел с разными знаками и двух отрицательных чисел			
48	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	Правило деления отрицательного числа на отрицательное и правило деления чисел, имеющих	Узнают правило деления отрицательного числа на отрицательное и правило деления чисел, имеющих разные знаки			

		разные знаки				
49	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	Все действия с положительными и отрицательными числами	Решают примеры на все действия с положительными и отрицательными числами.			
51	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	Все действия с положительными и отрицательными числами	Решают примеры на все действия с положительными и отрицательными числами			
52	Координаты	Координаты объекта	Находят координаты объекта			
53	Координаты	Координаты объекта	Составляют аналитическую модель по геометрической модели			
54	Координатная плоскость	Координаты точек.	Определяют координаты точек.			
2 четверть						
55	Координатная плоскость	Определение координатной плоскости, осей абсцисс и ординат	Формулируют определение координатной плоскости, осей абсцисс и ординат			
56	Координатная плоскость	Построение на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам.	Строят на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам.	Проект «Координатная плоскость»		
57	Умножение и деление обыкновенных дробей	Умножение обыкновенных дробей	Имеют представление об умножении обыкновенных дробей			
58	Умножение и деление обыкновенных дробей	Умножение обыкновенных дробей, смешанных чисел	Имеют представление об умножении обыкновенных дробей, смешанных чисел			

59	Умножение и деление обыкновенных дробей Умножение и деление обыкновенных дробей	Деление обыкновенных дробей	Имеют представление об делении обыкновенных дробей			
60	Умножение и деление обыкновенных дробей	Деление обыкновенных дробей	Имеют представление об делении обыкновенных дробей			
61	Умножение и деление обыкновенных дробей	Умножение и деление обыкновенных дробей	Решают задачи повышенной сложности и логические задачи на умножение и деление обыкновенных дробей;			
62	Умножение и деление обыкновенных дробей	Умножение и деление обыкновенных дробей	Умеют самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию			
63	Правило умножения для комбинаторных задач	Перебор всех возможных вариантов	Узнают о переборе всех возможных вариантов, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов, о правиле умножения			
64	Правило умножения для комбинаторных задач	Дерево возможных вариантов, правило умножения	Узнают о переборе всех возможных вариантов, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов, о правиле умножения			
65	Правило умножения для комбинаторных задач	Дерево возможных вариантов, правило умножения	Узнают о переборе всех возможных вариантов, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов, о правиле умножения			

66	Контрольная работа № 3 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Координатная плоскость»	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Координатная плоскость	Решают задачи по теме работы	Контрольная работа № 3 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Координатная плоскость»		
Преобразование буквенных выражений. (37ч)						
<p>УУД: -определять цель учебной деятельности,;</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; – <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – <i>уметь определять</i> возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. – понимая позицию другого человека, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, – самостоятельно <i>организовывать</i> учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); 						
67	Раскрытие скобок	распределительный закон умножения, правило раскрытия скобок	Имеют представление о распределительном законе умножения, о правиле раскрытия скобок			
68	Раскрытие скобок	распределительный закон умножения, правило раскрытия скобок	Имеют представление о распределительном законе умножения, о правиле раскрытия скобок			
69	Раскрытие скобок	Вычислительные примеры и уравнения, с применением правила раскрытия скобок и распределительного закона умножения	решают вычислительные примеры и уравнения, применяя правила раскрытия скобок и распределительный закон умножения.			

70	Раскрытие скобок	Вычислительные примеры и уравнения, с применением правила раскрытия скобок и распределительного закона умножения	решают вычислительные примеры и уравнения, применяя правила раскрытия скобок и распределительный закон умножения.			
71	Раскрытие скобок	Вычислительные примеры и уравнения, с применением правила раскрытия скобок и распределительного закона умножения	решают сложные вычислительные примеры и уравнения, применяя правила раскрытия скобок и распределительный закон умножения.			
72	Упрощение выражений	Правило приведения подобных слагаемых.	Имеют представление о правиле приведения подобных слагаемых.			
73	Упрощение выражений	Правило приведения подобных слагаемых.	Имеют представление о правиле приведения подобных слагаемых.			
74	Упрощение выражений	Приведение подобных слагаемых, раскрывая скобки	приводят подобные слагаемые, раскрывая скобки по правилу; подбирают аргументы для доказательства своего решения			
75	Упрощение выражений	Приведение подобных слагаемых, раскрывая скобки	приводят подобные слагаемые, раскрывая скобки по правилу; подбирают аргументы для доказательства своего решения			

76	Упрощение выражений	Приведение подобных слагаемых, раскрывая скобки	приводят подобные слагаемые, раскрывая скобки по правилу; подбирают аргументы для доказательства своего решения			
77	Упрощение выражений	Приведение подобных слагаемых, раскрывая скобки	приводят подобные слагаемые, раскрывая скобки по правилу; подбирают аргументы для доказательства своего решения			
78	Решение уравнений	Переменная и постоянная величина, коэффициент при переменной величине	Иметь представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений			
79	Решение уравнений	Взаимное уничтожение слагаемых, преобразование выражений	Иметь представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений			

80	Решение уравнений	Правила решения уравнений	Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений			
81	Решение уравнений	Правила решения уравнений	Узнают правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение			
82	Решение уравнений	Правила решения уравнений	Узнают правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение			
83	Решение задач на составление уравнений	Математическая модель реальной ситуации	Иметь представление о математической модели, о составлении математической модели, об этапах решения задачи Знать, как составить математическую модель реальной ситуации.			
84	Решение задач на составление уравнений	Текстовые задачи на числовые величины, на движение по дороге и реке	проводят информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект,			

			сопоставлять и классифицировать Умеют составить математическую модель реальной ситуации, а затем решить уравнение по правилам; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.			
85	Решение задач на составление уравнений	Текстовые задачи на числовые величины, на движение по дороге и реке	отбирают необходимую для решения учебных задач информацию; развернуто обосновывают суждения.			
86	Решение задач на составление уравнений	Текстовые задачи на числовые величины, на движение по дороге и реке	составляют математическую модель реальной ситуации, а затем решить уравнение по правилам; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.			
87	Решение задач на составление уравнений	Текстовые задачи на числовые величины, на движение по дороге и реке	применяют знания и умения по теме решения задач на составление уравнений; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.			

88	Решение задач на составление уравнений	Текстовые задачи на числовые величины, на движение по дороге и реке	Расширяют и обобщают сведения о решении задач на составление уравнений; формулировать полученные результаты			
89	Решение задач на составление уравнений	числовые величины, на движение по дороге и реке	Расширяют и обобщают сведения о решении задач на составление уравнений; формулировать полученные результаты.			
90	Контрольная работа № 4 «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»	Уравнения, текстовые задачи на составление уравнений	Расширяют и обобщают сведения о решении задач на составление уравнений; формулировать полученные результаты	Контрольная работа № 4 «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»		
91	Две основные задачи на дроби	Часть от целого и целое по его части	Имеют представление об уравнении, о числовом выражении, о части от целого, о целом по его части.			
92	Две основные задачи на дроби	Часть от целого и целое по его части	Узнают, как найти часть от целого и целое по его части; как решать задачи на части.			
93	Две основные задачи на дроби	Решение задач на части.	Узнают, как найти часть от целого и целое по его части; как решать задачи на части.	Проект «Проценты в нашей жизни»		
94	Две основные задачи на дроби	Решение задач на части.	составляют алгоритмы, отражать в письменной форме результаты деятельности			

95	Окружность. Длина	Окружность. Длина	с помощью циркуля и линейки находят центр окружности, если он не обозначен, используя свойство прямого угла и серединного перпендикуляра			
96	Окружность. Длина	Окружность. Длина	Вычисляют длину окружности Выражают одни единицы измерения через другие.			
97	Окружность. Длина	Окружность. Длина	Используют компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов			
3 четверть						
98	Круг. Площадь круга.	Круг. Площадь круга	Вычисляют площадь круга. Выражают одни единицы измерения через другие.			
99	Круг. Площадь круга.	Круг. Площадь круга	Вычисляют площадь круга. Выражают одни единицы измерения через другие.			
100	Круг. Площадь круга.	Круг. Площадь круга	Иметь представление о шаре, сфере, о формуле площади сферы, о формуле объема шара.			
101	Шар. Сфера	Шар. Сфера	Умеют оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации.			
102	Шар. Сфера	Шар. Сфера				

103	Контрольная работа № 5 «Две задачи на дроби. Окружность. Круг. Шар. Сфера.»	Две задачи на дроби. Окружность. Круг. Шар. Сфера.	Решают задачи по данной теме, уметь оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации.	Контрольная работа № 5 «Две задачи на дроби. Окружность. Круг. Шар. Сфера.»		
Делимость натуральных чисел (38 ч)						
<p>УУД: самостоятельно <i>обнаруживать</i> и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; – <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – самому <i>создавать</i> источники информации разного типа и для разных аудиторий – <i>уметь использовать</i> компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. – понимая позицию другого, <i>различать</i> в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; 						
104	Делители и кратные	Делители и кратные	Формулируют определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости.			
105	Делители и кратные	Делители и кратные	Доказывают и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицируют натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.)			
106	Делители и кратные	Делители и кратные	Извлекают необходимую ин-			

			<p>формацию, строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>			
107	Делимость произведения	Свойство делимости произведения	<p>Доказывают и при решении, что если ни один из множителей не делится на некоторое число, то и произведение не делится на это число</p>			
108	Делимость произведения	Свойство делимости произведения	<p>Доказывают и при решении, что если ни один из множителей не делится на некоторое число, то и произведение не делится на это число</p>			
109	Делимость произведения	Свойство делимости произведения	<p>Доказывают и при решении, что если ни один из множителей не делится на некоторое число, то и произведение не делится на это число</p>			
110	Делимость произведения	Свойство делимости произведения	<p>Доказывают при решении, что если ни один из множителей не делится на некоторое число, то и произведение не делится на это число</p>			
111	Делимость суммы и разности чисел	Свойство делимости суммы и разности чисел	<p>Выполняют действия, применяя признаки делимости суммы и разности</p>			

112	Делимость суммы и разности чисел	Свойство делимости суммы и разности чисел	Выполняют действия, применяя признаки делимости суммы и разности			
113	Делимость суммы и разности чисел	Свойство делимости суммы и разности чисел	Выполняют действия, применяя признаки делимости суммы и разности			
114	Делимость суммы и разности чисел	Свойство делимости суммы и разности чисел	Выполняют действия, применяя признаки делимости суммы и разности			
115	Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25	Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25	Имеют представление о признаках делимости на 2, 4, 5, 10 и 25.			
116	Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25	Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25	Умеют проверять делимость числа на числа 2, 5, и 10, а также сокращать большие дроби, используя признаки делимости			
117	Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25	Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25	Умеют проверять делимость числа на числа 2, 5, и 10, а также сокращать большие дроби, используя признаки делимости			
118	Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25	Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25	Умеют проверять делимость числа на числа 2, 5, и 10, а также сокращать большие дроби, используя признаки делимости			
119	Признаки делимости на 3 и 9	Признаки делимости на 3 и 9	Формулируют признаки делимости на 3 и на 9, объяснить, как их можно			

			использовать при сокращении дробей			
120	Признаки делимости на 3 и 9	Признаки делимости на 3 и 9	Формулируют признаки делимости на 3 и на 9, объяснить, как их можно использовать при сокращении дробей			
121	Признаки делимости на 3 и 9	Признаки делимости на 3 и 9	Формулируют признаки делимости на 3 и на 9, объяснить, как их можно использовать при сокращении дробей			
122	Признаки делимости на 3 и 9	Признаки делимости на 3 и 9	Формулируют признаки делимости на 3 и на 9, объяснить, как их можно использовать при сокращении дробей			
123	Контрольная работа № 6 «Делимость натуральных чисел»	Делимость натуральных чисел	Умеют обобщать теоретические и практические знания по теме	Контрольная работа № 6 «Делимость натуральных чисел»		
124	Простые числа. Разложение числа на простые множители	Простые числа, составные числа, разложение числа на простые множители	Имеют представление о простых, составных числах, о числах-близнецах, о разложении на простые множители, об основной теореме арифметики, о каноническом разложении.			
125	Простые числа. Разложение числа на простые множители	Простые числа, составные числа, разложение числа на простые множители	Имеют представление о простых, составных числах, о числах-близнецах, о разложении на простые множители, об основной теореме арифметики, о			

			каноническом разложении.			
126	Простые числа. Разложение числа на простые множители	Простые числа, составные числа, разложение числа на простые множители	Различают простые и составные числа, раскладывают составные числа на простые множители			
127	Простые числа. Разложение числа на простые множители	Простые числа, составные числа, разложение числа на простые множители	Различают простые и составные числа, раскладывают составные числа на простые множители			
128	Наибольший общий делитель	НОД	Выводят правило отыскания НОД, рассмотрев конкретные примеры; работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов			
129	Наибольший общий делитель	НОД, правило отыскания НОД	Выводят правило отыскания НОД, рассмотрев конкретные примеры; работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов			
130	Наибольший общий делитель	НОД, правило отыскания НОД	Выводят правило отыскания НОД, рассмотрев конкретные примеры; работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов			

131	Наибольший общий делитель	НОД, правило отыскания НОД	Выводят правило отыскания НОД, рассмотрев конкретные примеры; работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов			
132	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение.	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение.	Имеют представление о взаимно простых числах, о признаке делимости на произведение.			
133	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение.	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение.	Имеют представление о взаимно простых числах, о признаке делимости на произведение.			
134	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение.	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение.	Имеют представление о взаимно простых числах, о признаке делимости на произведение.			
135	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение.	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение.	Имеют представление о взаимно простых числах, о признаке делимости на произведение.			
136	Наименьшее общее кратное	Наименьшее общее кратное	Выводят правило отыскания НОК.			
137	Наименьшее общее кратное	Наименьшее общее кратное, правило отыскания	Находят общие делители и общие кратные с помощью разложения чисел на			

			простые множители			
138	Наименьшее общее кратное	Наименьшее общее кратное, правило отыскания	Находят общие делители и общие кратные с помощью разложения чисел на простые множители			
139	Наименьшее общее кратное	Наименьшее общее кратное, правило отыскания	Находят общие делители и общие кратные с помощью разложения чисел на простые множители			
140	Контрольная работа № 7 «Простые и составные числа. НОД и НОК.»	Простые и составные числа. НОД и НОК.	обобщают знания по теме	Контрольная работа № 7 «Простые и составные числа. НОД и НОК.»		
141	Решение текстовых задач.	Текстовые задачи по теме	решают текстовые задачи по теме			
Математика вокруг нас (29 ч)						
<p>УУД: самостоятельно <i>обнаруживать</i> и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; – <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – самому <i>создавать</i> источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности; – <i>уметь использовать</i> компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. – отстаивая свою точку зрения, <i>приводить аргументы</i>, подтверждая их фактами; – <i>уметь</i> взглянуть на ситуацию с иной позиции и <i>договариваться</i> с людьми иных позиций. 						
142	Отношение двух чисел	Отношение двух чисел, пропорции, основное свойство пропорции	Иметь представление об отношении двух чисел, о пропорциях, об основном свойстве пропорции			

143	Отношение двух чисел	Отношение двух чисел, пропорции, основное свойство пропорции	Составляют пропорции, проверяют правильность пропорции, решают простые задачи с помощью пропорции.			
144	Отношение двух чисел	Отношение двух чисел, пропорции, основное свойство пропорции	Составляют пропорции, проверяют правильность пропорции, решают простые задачи с помощью пропорции.			
145	Отношение двух чисел	Отношение двух чисел, пропорции, основное свойство пропорции	Решают уравнения и задачи повышенного уровня с помощью пропорции			
146	Диаграммы					
147	Диаграммы	Столбчатая, круговая, графическая диаграммы	Имеют представление о разных диаграммах: столбчатой, круговой, графической, графической накопительной.			
148	Диаграммы	Столбчатая, круговая, графическая диаграммы	строят столбчатую, круговую, графическую диаграммы; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Проект «Диаграммы»		
149	Диаграммы	Столбчатая, круговая, графическая диаграммы	Извлекают информацию из таблиц и диаграмм. Выполняют вычисления по			

			табличным данным, сравнивать величины, находят наибольшие и наименьшие значения и др. Выполняют сбор информации в несложных случаях. Представляют информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.			
150	Пропорциональность величин	прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, пропорциональных величинах	Имеют представление о пропорциональных величинах, о прямо пропорциональных величинах, об обратно пропорциональных величинах.			
151	Пропорциональность величин	прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, пропорциональных величинах	Имеют представление о пропорциональных величинах, о прямо пропорциональных величинах, об обратно пропорциональных величинах.			
152	Пропорциональность величин	прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, пропорциональных величинах	Имеют представление о пропорции, о верной пропорции, об основном свойстве пропорции, о решении задач на пропорцию. Приводить примеры			

			использования отношений на практике			
153	Пропорциональность величин	прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, пропорциональных величинах	Имеют представление о пропорции, о верной пропорции, об основном свойстве пропорции, о решении задач на пропорцию. Приводить примеры использования отношений на практике			
154	Решение задач с помощью пропорций	с Текстовые задачи на пропорцию и её основное свойство	пользуются масштабом при работе с картой, планом дома			
155	Решение задач с помощью пропорций	с Текстовые задачи на пропорцию и её основное свойство	Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач.			
4 четверть						
156	Решение задач с помощью пропорций	с Текстовые задачи на пропорцию и её основное свойство	Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ,			
157	Решение задач с помощью пропорций	с Текстовые задачи на пропорцию и её основное свойство				

			осуществляют самоконтроль, проверяя ответ			
158	Решение задач с помощью пропорций	Текстовые задачи на пропорцию и её основное свойство	Проводят несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).			
159	Контрольная работа № 8 «Отношения. Пропорции»	Отношения. Пропорции.	расширяют и обобщают знания по теме	Контрольная работа № 8 «Отношения. Пропорции»		
160	Разные задачи	Задачи на составление уравнений, на движение; на проценты, на пропорцию;	Решают задачи на составление уравнений, на движение; на проценты, на пропорцию; составляют математическую модель реальной ситуации			
161	Разные задачи					
162	Разные задачи					
163	Разные задачи					
164	Разные задачи	Задачи на составление уравнений, на движение; на проценты, на пропорцию;	Выполняют сбор информации в несложных случаях. Представляют информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных задач.			
165	Разные задачи					
166	Разные задачи					
167	Первое знакомство с понятием вероятности	Представление о достоверных событиях, о невозможном и случайном событии, о стопроцентной и нулевой вероятности,	Иметь представление о достоверных событиях, о невозможном и случайном событии, о стопроцентной и нулевой вероятности, о равновероятностных событиях			

		о равновероятных событиях				
168	Первое знакомство с понятием вероятности	«Стопроцентная вероятность», «нулевая вероятность», «мало вероятно», «достаточно вероятно».	Охарактеризовывать событие, применяя понятия «стопроцентная вероятность», «нулевая вероятность», «мало вероятно», «достаточно вероятно».			
169	Первое знакомство с подсчетом вероятности	Комбинаторные задачи перебором вариантов, с применением правила умножения.	Охарактеризовывать любое событие, определяя его количественные характеристики. поясняют формулу			
170	Первое знакомство с подсчетом вероятности	Комбинаторные задачи перебором вариантов, с применением правила умножения.	вычисления вероятности; выделяют и записывают главное, приводят примеры определяют, на сколько или во сколько раз одно случайное событие вероятнее другого; определить количественные характеристики события. Приводят примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнивают шансы наступления событий. Строят речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др. <i>Выполняют</i> перебор всех	Проект «Математика в нашей жизни»		

			возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Решают комбинаторные задачи перебором вариантов, с применением правила умножения.			
Повторение курса математики 6 класса (25 ч)						
<p>УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; – <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – самому <i>создавать</i> источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности; – <i>уметь использовать</i> компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. – в дискуссии <i>уметь выдвинуть</i> контраргументы – учиться <i>критично относиться</i> к своему мнению, с достоинством <i>признавать</i> ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; 						
171	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Положительные и отрицательные числа; координатная прямая.	Обобщают и систематизируют курс математики за 6 класс, решая задания стандартной и повышенной сложности; – формируют понимание возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни			
172	Модуль числа. Противоположные числа. Сравнение чисел.	Модуль числа; противоположные числа; сравнение чисел.				
173	Числовые промежутки.	Числовые промежутки				
174	Умножение и деление рациональных чисел.	Умножение и деление рациональных чисел				
175	Координатная плоскость.	Координатная плоскость				

176	Упрощение выражений.	Раскрытие скобок, упрощение выражений				
177	Решение уравнений и задач с помощью них	Решение уравнений				
178	Две основные задачи на дроби.	Часть от целого, целое по его части				
179	Делимость произведения. Делимость суммы и разности чисел.	Делимость произведения; делимость суммы и разности чисел				
180	Признаки делимости. Разложение чисел на простые множители.	Признаки делимости				
181	НОД и НОК	Алгоритм нахождения НОД и НОК				
182	Отношения двух чисел. Пропорции.	Основное свойство пропорции				
183	Пропорциональность величин.	Пропорциональность величин		Обобщают и систематизируют курс математики за 6 класс, решая задания стандартной и повышенной сложности; – формируют понимание возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни		
184	Решение задач с помощью пропорций.	Основное свойство пропорции при решении задач				
185	Решение различных задач.	Различные задачи				
186	Решение различных задач.	Различные задачи				
187	Длина окружности и площадь круга.	Формулы ,основные задачи по теме				
188	Решение задач на проценты.	Процент от числа, число по его процентам				
189	Параллельность прямых. Осевая и центральная	Параллельность прямых; осевая и				

	симметрия.	центральная симметрия.				
190	Диаграммы.	Различные виды диаграмм				
191	Решение комбинаторных задач.	Правило умножения				
192	Задачи на вероятность.	Простейшие задачи на вероятность				
193	Решение различных задач.					
194	Решение различных задач.					
195	Итоговая контрольная работа.		Расширяют и обобщают знания по курсу математики 6 класса; формулируют полученные результаты.			
196	Итоговая контрольная работа.			Итоговая контрольная работа.		
197	Анализ ошибок контрольной работы и работа над ними.	Разбор задач				
198	Все действия с десятичными дробями и натуральными числами.	Все действия	Обобщают и систематизируют курс математики за 6 класс, решая задания стандартной и повышенной сложности; – формируют понимание возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни			
199	Все действия с рациональными числами.	Все действия				
200-204	Резерв (5 ч)					

6.