

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 14» г. Белгорода

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО <i>Л.Н. Замазнева</i> Замазнева Л.Н. протокол № 11 от «21» 06 2019 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора школы <i>С.А. Максим</i> Максим С.А. «21» 06 2019 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы <i>В.Е. Быкачова</i> Быкачова В.Е. приказ № 426 от «21» 06 2019 г.</p> 
--	---	--

Рабочая программа учебного предмета  
«Математика»  
(ФГОС)

Срок освоения программы: 5 лет (5 - 9 классы)

(базовый уровень)

ФИО составителей:

Замазнева Людмила Николаевна  
Максим Светлана Анатольевна

2019 г.

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена для изучения на базовом уровне обучающимися 5 - 9 классов по очно-заочной форме обучения на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее ФГОС) с использованием примерной основной образовательной программы основного общего образования (далее ПООП СОО) и основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №14» (федеральный государственный стандарт основного общего образования) (далее ООП ООО МБОУ СОШ № 14 (ФГОС)). При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно - методических писем ОГАОУ ДПО БелИРО. Данная программа отражает обязательное содержание учебного предмета для усвоения в основной общей школе.

Нормативный срок реализации программы - 5 лет.

### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями).
3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением правительства РФ от 24.12.2013 г. № 2506-р).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 года № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»(с изменениями).
6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования по математике (далее-ПООП СОО, 2015г.).
7. Инструктивно - методические письма ОГАОУ ДПО «БелИРО».
8. Устав МБОУ СОШ № 14.
9. Программа развития МБОУ СОШ № 14.
10. Основная образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 14» (федеральный государственный стандарт среднего общего образования)».
11. Положение о рабочей программе учебного курса, дисциплины (модуля) предметов, дисциплин МБОУ СОШ № 14.

### **Общие цели уровня общего образования с учетом специфики учебного предмета**

*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.

*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.

*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.

Важнейшей **задачей** школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся

#### **Система учебников**

Математика: учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2019 г.;

Математика: учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2019 г.;

Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2018 г.;

Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2018 г.;

Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2018 г.;

«Геометрия 7 - 9 класс» Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф. и др. - М.: Просвещение, 2016 г .

### **Описание особенностей школы**

В соответствии с особенностями школы (контингент обучающихся: несовершеннолетние учащиеся и учащиеся старше 18 лет, которые имеют различный уровень знаний, умений, навыков, значительные пробелы в знаниях, перерыв в учебе; наличие полного УМК, использование государственного образовательного стандарта основного общего образования) изучение математики осуществляется на базовом уровне.

### **Обоснование изменений и дополнений**

Основное содержание ПООП ООО по математике полностью нашло отражение в данной рабочей программе для очно-заочной формы обучения.

Темы для изучения разбиты следующим образом:

5 класс математика: Натуральные числа и нуль. Измерение величин. Делимость натуральных чисел. Обыкновенные дроби.

6 класс математика: Отношения, пропорции, проценты. Целые числа. Рациональные числа. Десятичные дроби. Обыкновенные и десятичные дроби. Повторение курса математики 5-6 классов.

7 класс алгебра: Действительные числа. Алгебраические выражения. Линейные уравнения.

8 класс алгебра: Простейшие функции. Квадратные корни. Квадратные и рациональные уравнения. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. Системы рациональных уравнений.

9 класс алгебра: Неравенства. Степень числа. Последовательности. Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. Повторение курса алгебры 7-9 классов.

7 класс геометрия: Начальные геометрические сведения. Треугольники. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

8 класс геометрия: Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность.

9 класс геометрия: Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга. Движения. Об аксиомах планиметрии. Повторение курса геометрии 7-9 классов.

## 2. Общая характеристика учебного предмета, курса

В курсе математики 5—6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «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 расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и

статистика. Наряду с этим в содержание 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 содержательные линии. 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 линии «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.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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 расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь 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.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

### **3. Место предмета в учебном плане**

В перспективном учебном плане МБОУ СОШ № 14 основного общего образования для очно – заочной формы обучения на изучение данного предмета математика в 5 - 9 классах выделено:

5 класс: 5 ч. в неделю, всего 170 часов.

6 класс: 5 ч. в неделю, всего 170 часов.

7 класс: 5 ч. в неделю, всего 170 часов.

8 класс: 5 ч. в неделю, всего 170 часов.

9 класс: 5 ч. в неделю, всего 170 часов.

Общее количество часов за 5 лет составит 850 часов.

Согласно календарного учебного графика МБОУ СОШ № 14 в 5-8 классах 35 неделя отводится на промежуточную аттестацию.

#### 4. Требования к результатам обучения и освоения содержания курса

Изучение математики в курсе основной школы дает возможность достижения обучающимися следующих результатов

*личностные:*

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать парт-мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*предметные:*

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) 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;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## 5. Содержание учебного предмета, курса

### *Содержание курса математики 5 класс*

#### *Глава I. Натуральные числа и нуль*

Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение, законы сложения. Вычитание. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания (решение текстовых задач с использованием статистических данных Калужского региона). Умножение, законы умножения. Распределительный закон. Сложение и вычитание чисел столбиком. Умножение чисел столбиком. Степень с натуральным показателем. Деление нацело. Решение текстовых задач с помощью умножения и деления. Задачи на «части». Деление с остатком. Числовые выражения. Нахождение двух чисел по их сумме и разности. Занимательные задачи.

Основные цели - систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, об их сравнении, сложении и вычитании, умножении и делении; добиться осознанного овладения приемами вычислений с применением законов сложения и умножения; развивать навыки вычислений с натуральными числами и решения задач арифметическими способами.

#### *Глава II. Измерение величин*

Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг, сфера и шар. Углы, измерение углов. Треугольники и четырехугольники. Площадь прямоугольника, единицы площади. Прямоугольный параллелепипед, объем прямоугольного параллелепипеда, единицы объема. Единицы массы и времени. Задачи на движение. Многоугольники. Занимательные задачи.

Основные цели - систематизировать знания учащихся о геометрических фигурах и единицах измерения величин; продолжить их ознакомление с геометрическими фигурами и с соответствующей терминологией.

#### *Глава III. Делимость натуральных чисел*

Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Занимательные задачи.

Основные цели - завершить изучение натуральных чисел рассмотрением свойств и признаков делимости; познакомить учащихся с понятиями «простые и составные числа», сформировать у учащихся простейшие доказательные умения и умения находить НОД и НОК двух и более чисел..

#### *Глава IV. Обыкновенные дроби*

Понятие дроби, равенство дробей. Задачи на дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение дробей, законы сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей, законы умножения. Деление дробей. Нахождение части целого и целого по его части. Задачи на

совместную работу. Понятие смешанной дроби. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей.. Представление дробей на координатном луче. Площадь прямоугольника, объём прямоугольного параллелепипеда. Занимательные задачи.

Основная цель - сформировать у учащихся умения сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить обыкновенные и смешанные дроби, вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и смешанные дроби, решать задачи на сложение и вычитание, на умножение и деление дробей, задачи на дроби, на совместную работу арифметическими методами.

#### *Повторение*

Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.

### *Содержание курса математики 6 класс*

#### *Глава I. Отношения, пропорции, проценты*

Отношения чисел и величин. Масштаб. Деление числа в данном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты (решение текстовых задач с использованием статистических данных Калужского региона). Круговые диаграммы. Занимательные задачи.

Основные цели - сформировать у учащихся понятия пропорции и процента, научить их решать задачи на деление числа в данном отношении, на прямую и обратную пропорциональность, на проценты, научить строить круговые диаграммы.

#### *Глава II. Целые числа*

Отрицательные целые числа. Противоположные числа, модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение, вычитание, умножение и деление целых чисел. Законы сложения и умножения. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси. Занимательные задачи.

Основная цель - сформировать у учащихся представление об отрицательных числах, навыки выполнения арифметических действий с целыми числами и изображать их на координатной оси.

#### *Глава III. Рациональные числа*

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание, умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Занимательные задачи.

Основные цели - добиться осознанного владения арифметическими действиями с рациональными числами, научить решать уравнения и задачи с помощью уравнений.

#### *Глава IV. Десятичные дроби*

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение, сложение, вычитание, умножение и деление положительных десятичных дробей.

Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Занимательные задачи.

Основная цель - ввести понятие десятичной дроби, выработать прочные навыки выполнения арифметических действий с десятичными дробями, сформировать навыки приближенных вычислений.

#### *Глава V. Обыкновенные и десятичные дроби*

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические и непериодические десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики. Занимательные задачи.

Основная цель - познакомить учащихся с периодическими и непериодическими десятичными дробями (действительными числами), научить их приближенным вычислениям с ними.

#### *Повторение курса 5-6 классов*

Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.

### *Содержание курса алгебры 7 класс*

#### *Глава I. Действительные числа*

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Простые и составные числа. Разложение натуральных чисел на множители. Обыкновенные дроби и конечные десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические десятичные дроби. Десятичное разложение рациональных чисел. Иррациональные числа. Понятие действительного числа. Сравнение и основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось.

Основные цели - систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи: в виде обыкновенной и десятичной дроби; сформировать представление о действительном числе как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

#### *Глава II. Алгебраические выражения*

Числовые и буквенные выражения. Понятие одночлена, произведение одночленов, стандартный вид одночлена, подобные одночлены. Понятие, свойства и стандартный вид многочлена, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Основная цель - сформировать умение выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель - сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата и куба суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители. Алгебраические дроби и их свойства. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональное выражение и его числовое значение. Тожественное равенство рациональных выражений.

Основная цель - сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Основная цель - сформировать умения выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

### *Глава III. Линейные уравнения*

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений. Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными и способы их решения (способ подстановки, способ уравнивания коэффициентов). Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.

Основная цель - сформировать умения решать линейные уравнения и системы уравнений первой степени, а также решать задачи при помощи уравнений и систем уравнений.

### *Повторение*

Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.

### *Содержание курса алгебры 8 класс*

#### *Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни*

Числовые неравенства. Координатная ось. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Функция, график функции. Функции  $y = x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ , их свойства и графики.

Основная цель - ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметических квадратных корней. Квадратный корень из натурального числа.

Основная цель - ввести понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

## *Глава II. Квадратные и рациональные уравнения*

Квадратный трехчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого - алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель - выработать умения решать квадратные иррациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

## *Глава III. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции*

Прямая пропорциональная зависимость. График функции  $y = kx$ . Линейная функция и её график. Равномерное движение. Функция  $y =$  и её график. Функция  $y = ax^2$ . График функции  $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ . Квадратичная функция и её график. Обратная пропорциональность. Функция  $y =$ . Дробно-линейная функция и её график.

Основные цели - ввести понятия прямой и обратной пропорциональных зависимостей; изучить линейную, квадратичную и дробно-линейную функции и их графики; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

## *Глава IV. Системы рациональных уравнений*

Понятие системы рациональных уравнений. Решение систем рациональных уравнений способом подстановки и другими способами. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

Основная цель - выработать умение решать системы рациональных уравнений различными способами, задачи при помощи систем рациональных уравнений.

*Повторение.*

Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.

## *Содержание курса алгебры 9 класс*

### *Глава I. Неравенства*

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Применение графиков к решению неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель - выработать умение решать линейные неравенства с одним неизвестным, неравенства второй степени с одним неизвестным, рациональные неравенства и их системы.

#### *Глава II. Степень числа*

Функция  $y = x^n$ , её свойства и её график. Понятие корня  $n$ -й степени. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней  $n$ -й степени.

Основные цели - изучить свойства функции  $y = x^n$  и её график, свойства корня  $n$ -й степени; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни  $n$ -й степени.

#### *Глава III. Последовательности*

Понятие числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей. Понятия арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Основная цель - выработать умения находить члены арифметической и геометрической прогрессий, а также сумму членов прогрессий.

#### *Глава IV. Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей*

Абсолютная и относительная погрешности приближения. Приближения суммы и разности, произведения и частного. Способы представления и характеристика числовых данных.

Основная цель - усвоить понятия абсолютной и относительной погрешностей приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила. Перестановки. Размещения. Сочетания. Случайные события и их вероятность. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные и независимые события. Частота случайных событий.

Основная цель - ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения и сочетания и соответствующими формулами для подсчёта их числа; ввести понятие относительной частоты и вероятности случайного события.

#### *Повторение курса 7-9 классов*

Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.

#### *Содержание курса геометрии 7 класс*

##### *Глава I. Начальные геометрические сведения*

Простейшие геометрические фигуры: прямая и отрезок, луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равных фигур, смежных и вертикальных углов.

## *Глава II. Треугольники*

Признаки равенства треугольников. 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.

## *Глава III. Параллельные прямые*

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.

## *Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника*

Сумма углов треугольника. Соотношения 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.

Основные цели - изучить важные теоремы о сумме углов треугольника и неравенстве треугольника, а также свойства прямоугольного треугольника и признаки равенства прямоугольных треугольников; научить строить прямоугольный треугольник с помощью циркуля и линейки.

### *Повторение. Решение задач*

Решение задач по темам «Простейшие фигуры планиметрии». «Треугольники». «Параллельные прямые».

Основная цель - обобщить и систематизировать знания обучающихся, полученные в курсе геометрии 7 класса.

## *Содержание курса геометрии 8 класс*

### *Глава V. Четырёхугольники*

Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат. 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.

### *Глава VI. Площадь*

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

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

### *Глава VII. Подобные треугольники*

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

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

#### *Глава VIII. Окружность*

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.

#### *Повторение. Решение задач*

Решение задач по темам «Четырёхугольники». «Площади». «Подобные треугольники». «Окружность».

Основная цель - обобщить и систематизировать знания обучающихся, полученные в курсе геометрии 8 класса и применять их при решении задач.

### *Содержание курса геометрии 9 класс*

#### *Глава IX. Векторы*

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению 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.

#### *Глава X. Метод координат*

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

Основная цель - научить применять метод координат при решении геометрических задач, записывать уравнение окружности и прямой.

#### *Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов*

Синус, косинус, тангенс, котангенс 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.

#### *Глава XII. Длина окружности и площадь круга*

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.

#### *Глава XIII. Движения*

Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.

Основная цель - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений.

#### *Об аксиомах планиметрии*

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

#### *Повторение. Решение задач*

Решение задач по всем темам 7-9 классов.

Основная цель - обобщить и систематизировать знания обучающихся за курс геометрии 7 - 9 классов.

## 6. Тематическое планирование

### 5 класс математика

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Натуральные числа и нуль	46
2.	Измерение величин	30
3.	Делимость натуральных чисел	19
4.	Обыкновенные дроби	65
5.	Повторение	10

### 6 класс математика

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Отношения, пропорции, проценты	26
2.	Целые числа	34
3.	Рациональные числа	38
4.	Десятичные дроби	34
5.	Обыкновенные и десятичные дроби	24
6.	Повторение курса 5-6 классов	14

### 7 класс алгебра

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Действительные числа	17
2.	Алгебраические выражения	60
3.	Линейные уравнения	18
4.	Повторение	7

### 8 класс алгебра

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Простейшие функции. Квадратные корни	25
2.	Квадратные и рациональные уравнения	29
3.	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	23
4.	Системы рациональных уравнений	15
5.	Повторение.	10

### 9 класс алгебра:

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Неравенства	31
2.	Степень числа	15

3.	Последовательности	18
4.	Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	19
5.	Повторение курса 7-9 классов	19

#### **7 класс геометрия**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Начальные геометрические сведения	11
2.	Треугольники	18
3.	Параллельные прямые	13
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20
5.	Повторение. Решение задач	6

#### **8 класс геометрия:**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Четырёхугольники	14
2.	Площадь	14
3.	Подобные треугольники	19
4.	Окружность	17
5.	Повторение. Решение задач	4

#### **9 класс геометрия:**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Векторы	8
2.	Метод координат	10
3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
4.	Длина окружности и площадь круга	12
5.	Движения	8
6.	Об аксиомах планиметрии	2
7.	Повторение. Решение задач	17

## 7. Система оценки образовательных достижений обучающихся

Основной формой организации учебного процесса в 7-9 классах является урок, на котором необходимо использовать индивидуальные и групповые формы работы с применением элементов личностно-ориентированных, ИКТ, здоровьесберегающих технологий, разноуровневого и проектного обучения с целью развития личностного потенциала учащихся. Для реализации программы по математике (алгебре, геометрии) основного общего образования базового уровня следует применять следующие виды уроков:

- Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учащихся для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал.

- Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных геометрических фигур, практическое применение различных способов и методов решения задач.

- Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

- Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

- Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Для оценивания результатов образовательных достижений обучающихся предполагается:

- текущий контроль (самостоятельные работы, опросы по теории, основным формулам, математические диктанты);
- тематический контроль (контрольные работы, тематические зачёты по теории и практическим заданиям);

Контроль уровня подготовки обучающихся осуществляется с помощью системы контроля, включающей в себя тесты на выявление вычислительных навыков, математические диктанты по всему курсу 7 - 9 классов, разноуровневые самостоятельные работы, контрольные работы, позволяющих проверить уровень усвоения материала.

Самостоятельные и контрольные работы проверяют как базовые знания стандарта образования, так и не являющиеся обязательными и рекомендованные сильным обучающимся. Задания III и IV вариантов несколько сложнее заданий вариантов I и II. Все самостоятельные и контрольные работы избыточны по объёму, что позволяет отбирать из них часть заданий с учётом уровня подготовки обучающихся и времени, отводимого на выполнение работы.

В зависимости от уровня подготовки класса, времени, отводимого на контрольную работу, и варианта планирования учитель может дополнить

основной вариант контрольной работы дополнительными заданиями, заменить некоторые задания более сложными дополнительными заданиями. При проведении контрольной работы учитель может объявить обучающимся, какие задания работы он считает обязательными, а какие дополнительными. За выполнение обязательной части работы ученику ставится одна отметка. Ставить отметку за выполнение дополнительных заданий нужно только в случае успеха и с согласия ученика.

При любом варианте планирования учитель может предложить обучающимся одного класса, имеющим различную подготовку по теме, усиленный уровень контрольной работы. Тем самым разноуровневые контрольные работы позволяют учителю дифференцировать требования к обучающимся.

Итоговые контрольные работы в классах можно провести в форме теста.

*Формы контроля:* текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, а итоговая на 90 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

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

Класс	Всего	Административная к.р. (вход. контроль)	Тематические к.р.		Итоговые к.р.	Аттестационные к.р
			Алгебра	Геометрия		
	а/г	а/г			а/г	а/г
5	12	1	9		1	1
6	11	1	8		1	1
7	16	1	9	5	1	1
8	17	1	9	6	1	1
9	16	1	7	6	1/1	

### **Оценка письменных работ обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность,

описки, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

### **Общая классификация ошибок**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

*Грубыми считаются ошибки:*

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

*К негрубым ошибкам* следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

*Недочетами* являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## **8. Учебно - методическое и материально - техническое обеспечение**

1. Математика: учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2019 г.;
2. Математика: учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2019 г.;
3. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2018 г.;
4. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2018 г.;
5. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений: /С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2018 г.;
6. «Геометрия 7 - 9 класс» Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф. и др. - М.: Просвещение, 2016 г .

### **Дополнительная литература для учащихся**

1. Внеклассная работа по математике в 5 – 6 классах. С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение.
2. Список дополнительной литературы необходим учащимся для лучшего понимания математики, расширения спектра изучаемых вопросов, углубления интересов к предмету, а также для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ, проектов.
3. Карпушина Н.М. Развивающие задачи по геометрии. 7 класс. – М.: Школьная пресса, 2014.
4. Лахова, Н.В. Алгебра за 7 занятий. 7 класс: пособие для учащихся общеобразоват.организаций/ Н.В. Лахова. – М.: Просвещение, 2014. – 160 с.: ил. – (Быстро и эффективно) . – ISBN 978 – 5 – 09 – 032779 – 4.
5. Лахова, Н.В. Алгебра за 7 занятий. 8 класс: пособие для учащихся общеобразоват.организаций/ Н.В. Лахова. – М.: Просвещение, 2014. – 160 с.: ил. – (Быстро и эффективно) .
6. Лахова, Н.В. Алгебра за 7 занятий. 9 класс: пособие для учащихся общеобразоват.организаций/ Н.В. Лахова. – М.: Просвещение, 2014. – 160 с.: ил. – (Быстро и эффективно).
7. Математические диктанты для 5-9 классов. Е.Б. Арутюнян, М.Б. Волович, Ю.А. Глазков. – М.: Просвещение.
8. Математический тренажёр для учащихся 5 классов. Жохов В.И., Погодин В.Н.- М.: «Росмэн-пресс», 2015.
9. Математический тренажёр для учащихся 6 классов. Жохов В.И., Погодин В.Н.- М.: «Росмэн-пресс», 2016.

10. Нелин, Е.П. Алгебра. 7 – 11 классы. Определения, свойства, методы решения задач – в таблицах. Сер. Комплексная подготовка к ЕГЭ и ГИА. М.: ИЛЕКСА, 2015. – 128 с.: ил.

11. Нелин, Е.П. Геометрия. 7 – 11 классы. Определения, свойства, методы решения задач – в таблицах. Сер. Комплексная подготовка к ЕГЭ и ГИА. М.: ИЛЕКСА, 2016. – 80 с.: ил.

12. Рабинович, Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7- 9 классы. Геометрия. – М.: ИЛЕКСА, 2016. – 60 с. ISBN 978 – 5 – 89237 – 141 – 4.

13. Созоненко Р.С. Теоремы и задачи по планиметрии с перекрёстными ссылками. – Новосибирск: ИМ СО РАН.

#### **Методические пособия для учителя**

1. Геометрия. 7 класс. Поурочные планы по учебнику «Геометрия. 7 класс» (Л.С. Атанасян) – Волгоград: ИТД «Корифей».

2. В методических пособиях описана технология обучения математике. Пособия включают примерное тематическое планирование, самостоятельные и контрольные работы, математические диктанты, тесты, задания для устной работы и дополнительные задания к уроку, инструкции по проведению зачётов, решения задач на смекалку и для летнего досуга.

3. Геометрия. 7 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной/ авт.-сост. Г.Ю. Ковтун. – Волгоград: Учитель, 2015. – 211 с.

4. Геометрия. 8 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной/ авт.-сост. Г.Ю. Ковтун. – Волгоград: Учитель, 2015. – 208 с.

5. Геометрия. 9 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной/ авт.-сост. Г.Ю. Ковтун. – Волгоград: Учитель, 2015. – 212с.

6. Жохов В.И., Карташева Г.Д.. Уроки геометрии в 7 – 9 классах. – М.: Мнемозина, 2018.

7. Задачи для внеклассной работы по математике в 5 – 6 классах. /В.Ю. Сафонова. – М.: Мирос.

8. Изучение геометрии в 7 9 классах. Методические рекомендации к учебнику. – М.: Просвещение.

9. Киселёва, Г.М. Математика. 5- 6 классы. Организация познавательной деятельности / авт.-сост. Г.М. Киселёва. – Волгоград: Учитель, 2017. – 133 с. ISBN 978 – 5- 7057 – 3355 – 2.

10. Нечаев М.П. Разноуровневый контроль качества знаний по математике. 5 – 11 классы. – М.: «5 за знания», 2016.

11. Хлевнюк, Н.Н., Иванова, М.В. Формирование вычислительных навыков на уроках математики. 5 – 9 классы. – М.: Илекса, 2011. – 248 с.

12. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. – М.: Просвещение.

## **Печатные пособия**

Демонстрационный материал в соответствии с основными темами программы обучения.

Комплекты таблиц справочного характера охватывают основные вопросы по математике каждого года обучения. Они помогут не только сделать процесс обучения более наглядным и эффективным, но и украсят кабинет математики. Таблицы сопровождаются методическими рекомендациями по их применению. В комплекте портретов представлены те математики, вклад которых в развитие математики представлен в ФГОС.

Карточки с заданиями по математике.

Портреты выдающихся деятелей математики.

Таблицы по математике для 5 – 9 классов.

## **Оборудование**

1. Транспорт
2. Линейка
3. Циркуль
4. Чертежный треугольник
5. Модели многогранников
6. Тематические таблицы

## **Мультимедийные средства обучения**

1. Компьютер
2. Проектор
3. Интерактивная доска
4. Диски с презентациями