

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Заплавное муниципального района Борский Самарской области

Принято педагогическим советом  
ГБОУ ООШ с. Заплавное  
Протокол №1 от 31.08.2018

Утверждаю использованию  
в образовательном процессе  
приказ №46 от 31.08.2018г



И.И.Самбольский

Рабочая программа  
по математике  
для 5 класса  
на 2018 – 2019 учебный год

Программу составила  
Учитель : Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 5 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ с. Заплавное на 2018-2019 учебный год, Авторской программы Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова и др. / В.И.Жохов, М.: Мнемозина,- Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение.

В образовательном процессе используется учебник, входящий в утвержденный перечень учебников, рекомендованных МОиН РФ к использованию:

- Математика – Учебник для 5 класса / Н.Я.Виленкин, В.И.Жохова А. С. Чесноков, М.: «Просвещение», 2014г.

На изучение математики в 5 классе отводится 170 часов (5 раз в неделю)

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика» в 5 классе

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### Личностные результаты

- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

#### Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

- Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

### **Предметные результаты**

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме, распечатывать её на принтере).

В результате изучения курса математики 5 класс учащиеся должны:

#### **знать/понимать**

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

#### **уметь**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные дробями и процентами;

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Изучение математики способствует развитию алгоритмического мышления. Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять ею решаемую задачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата.

В процессе освоения программного материала школьники знакомятся с языком математики, осваивают некоторые математические термины, учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои достижения в изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоение алгоритмов выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументированно подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельности учащихся.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями одноклассников, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп) в большой степени способствует содержание, связанное с поиском и сбором информации.

Программа ориентирована на формирование умений использовать полученные знания для самостоятельного поиска новых знаний, для решения задач, возникающих в процессе различных видов деятельности, в том числе и в ходе изучения других школьных дисциплин.

Математические знания и представления о числах, величинах, геометрических фигурах лежат в основе формирования общей картины мира и познания законов его развития. Именно эти знания и представления необходимы для целостного восприятия объектов и явлений природы, многочисленных памятников культуры, сокровищ искусства.

Обучение школьников математике на основе данной программы способствует развитию и совершенствованию основных познавательных процессов (включая воображение и мышление, память и речь). Дети научатся не только самостоятельно решать поставленные задачи математическими способами, но и описывать на языке математики выполненные действия и их результаты, планировать, контролировать и оценивать способы действий и сами действия, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность. Освоение курса обеспечивает развитие творческих способностей, формирует интерес к математическим знаниям и потребность в их расширении, способствует продвижению учащихся в познании окружающего мира.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отражающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования универсальных учебных действий.

Структура содержания определяет такую последовательность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, во многих случаях доведённых до автоматизма навыков вычислений, но и доступное для младших школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями. Сближенное во времени изучение связанных между собой понятий, действий, задач даёт

возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебном процессе, выявлять сходства и различия в рассматриваемых фактах.

### Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

#### *1. Оценка письменных контрольных 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, описка, 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.

#### *2. 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.

### 3. Общая классификация ошибок.

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

#### 3.1. 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.

#### 3.2. 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.

#### 3.3. Недочетами являются:

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

## Учебно-тематический план

№ п/п	Изучаемый материал	Кол-во часов	Контрольные работы
	<b>Глава 1. Натуральные числа</b>	<b>76</b>	
1.	Натуральные числа и шкалы	15	1
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	21	2
3.	Умножение и деление натуральных чисел	27	2
4.	Площади и объемы	12	1

	<b>Глава 2. Десятичные дроби</b>	<b>79</b>	
5.	Обыкновенные дроби	23	2
6.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13	1
7.	Умножение и деление десятичных дробей	26	2
8.	Инструменты для вычислений и измерений	17	2
9.	Повторение. Решение задач	11	1
<b>10.</b>	<b>Резерв</b>	<b>4</b>	
	<b>Итого</b>	<b>170</b>	<b>14</b>

### Содержание тем учебного курса

**1. Натуральные числа и шкалы (15 ч).** Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков.

Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у обучающихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков. Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи. В ходе изучения темы вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Здесь начинается формирование таких важных умений, как умения начертить координатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному делению на координатном луче.

**2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч).** Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

Цель: закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел.

Начиная с этой темы основное внимание уделяется закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, так как они не только имеют самостоятельное значение, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями. В этой теме начинается алгебраическая подготовка: составление буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (сложение и вычитание).

**3. Умножение и деление натуральных чисел (27 ч).** Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

Цель: закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами.

В этой теме проводится целенаправленное развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводятся понятия квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий. Развиваются умения решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на... (в...)», «меньше на... (в...)», а также задачи на известные обучающимся зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении с помощью составления уравнений так называемых задач на части учащиеся впервые встречаются с уравнениями, в левую часть которых неизвестное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений.

**4. Площади и объемы (12 ч).** Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей.

Цель: расширить представления обучающихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

При изучении темы учащиеся встречаются с формулами. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Значительное внимание уделяется

формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.

**5. Обыкновенные дроби (23 ч).** Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Цель: познакомить обучающихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

В данной теме изучаются сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению целой части числа. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от обучающихся.

**6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч).** Десятичная дробь. Сравнение, округление, слежение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

Цель: выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

При введении десятичных дробей важно добиться у обучающихся четкого представления о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умений читать, записывать, сравнивать десятичные дроби. Подчеркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными числами, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам. Определенное внимание уделяется решению текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями. При изучении операции округления числа вводится новое понятие — «приближенное значение числа», отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда.

**7. Умножение и деление десятичных дробей (26 ч).** Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

Цель: выработать умения умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.

Основное внимание привлекается к алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Кроме того, продолжается решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

**8. Инструменты для вычислений и измерений (17 ч).** Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол, треугольник. Величина (градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

Цель: сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

У обучающихся важно выработать содержательное понимание смысла термина «процент». На этой основе они должны научиться решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого. Продолжается работа по распознаванию и изображению и геометрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений проводить измерения и строить углы. Китовые диаграммы дают представления обучающимся о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины. В упражнениях следует широко использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах. В классе, обеспеченном калькуляторами, можно научить школьников использовать калькулятор при выполнении отдельных арифметических действий.

**9. Повторение. Решение задач (11 ч).**

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 5 класса.

**10. Резерв (4 ч)**

## Требования к уровню подготовки обучающихся в 5 классе

В ходе преподавания математики в 5 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела, тема урока	Количество часов	Дата проведения	Примечание
1	Повторение. Порядок выполнения действий. (закрепление знаний)	1		
2-3	Повторение. Решение текстовых задач (закрепление знаний)	2		
4-5	<b>Натуральные числа и шкалы</b> Обозначение натуральных чисел. (открытие новых знаний)	12 2		
6-7	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник (открытие новых знаний)	2		
8-9	Плоскость. Прямая. Луч (открытие новых знаний)	2		
10-11	Шкалы и координаты	2		
12-14	Меньше или больше	3		
15	<b>Контрольная работа № 1:</b>	1		

	Натуральные числа и шкалы (контроль и оценка знаний)			
16-20	<b>Раздел 2. Сложение и вычитание натуральных чисел</b> Сложение натуральных чисел и его свойства (открытие новых знаний)	22 5		
21-24	Вычитание	4		
25	<b>Контрольная работа №2:</b> Сложение и вычитание натуральных чисел (контроль и оценка знаний)	1		
26-28	Числовые и буквенные выражения (открытие новых знаний)	3		
29-32	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	4		
33-36	Уравнение	4		
37	<b>Контрольная работа №3:</b> Числовые и буквенные выражения (контроль и оценка знаний)	1		
38-43	<b>Раздел 3. Умножение и деление натуральных чисел</b> Умножение натуральных чисел и его свойства (открытие новых знаний)	27 6		
44-49	Деление	6		
50-52	Деление с остатком	3		
53	<b>Контрольная работа №4:</b> Умножение и деление натуральных чисел (контроль и оценка знаний)	1		
54-58	Упрощение выражений (открытие новых знаний)	5		
59-61	Порядок выполнения действий (открытие новых знаний)	3		
62-63	Квадрат и куб числа (открытие новых знаний)	2		
64	<b>Контрольная работа №5:</b> Упрощение выражений (контроль и оценка знаний)	1		
65-66	<b>Раздел 4. Площади и объёмы</b> Формулы (открытие новых знаний)	12 2		
67-68	Площадь. Формула площади прямоугольника (открытие новых знаний)	2		
69-71	Единицы измерения площадей	3		

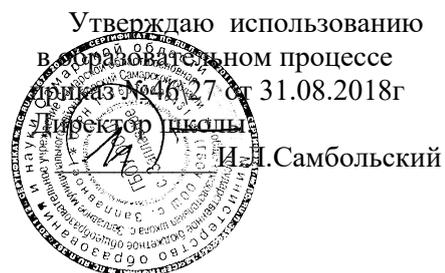
	(открытие новых знаний)			
72	Прямоугольный параллелепипед (открытие новых знаний)	1		
73-75	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда (открытие новых знаний)	3		
76	<b>Контрольная работа №6:</b> Площади и объёмы (контроль и оценка знаний)	1		
77-78	<b>Раздел 5. Обыкновенные дроби</b> Окружность и круг (открытие новых знаний)	23 2		
79-82	Доли. Обыкновенные дроби (открытие новых знаний)	4		
83-85	Сравнение дробей (открытие новых знаний)	3		
86-87	Правильные и неправильные дроби (открытие новых знаний)	2		
88	<b>Контрольная работа №7:</b> Обыкновенные дроби (контроль и оценка знаний)	1		
89-91	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (открытие новых знаний)	3		
92-93	Деление и дроби (открытие новых знаний)	2		
94-95	Смешанные числа (открытие новых знаний)	2		
96-98	Сложение и вычитание смешанных чисел (открытие новых знаний)	3		
99	<b>Контрольная работа №8:</b> Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. (контроль и оценка знаний)	1		
100-101	<b>Раздел 6. Десятичные дроби.</b> <b>Сложение и вычитание десятичных дробей</b> Десятичная запись дробных чисел (открытие новых знаний)	14 2		
102-104	Сравнение десятичных дробей (открытие новых знаний)	3		
105-110	Сложение и вычитание десятичных дробей (открытие новых знаний)	6		

111-112	Приближённые значения чисел. Округление чисел, (открытие новых знаний)	2		
113	Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби» (обобщение и систематизация знаний)	1		
114	<b>Контрольная работа №9:</b> Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (контроль и оценка знаний)	1		
115-117	<b>Раздел 7. Умножение и деление десятичных дробей</b> Умножение десятичных дробей на натуральное число (открытие новых знаний)	24 3		
118-122	Деление десятичной дроби на натуральное число (открытие новых знаний)	5		
123	<b>Контрольная работа №10:</b> Умножение и деление десятичных дробей (контроль и оценка знаний)	1		
124-128	Умножение десятичных дробей (открытие новых знаний)	5		
129-133	Деление на десятичную дробь (открытие новых знаний)	5		
134-137	Среднее арифметическое (открытие новых знаний)	4		
138	<b>Контрольная работа №11:</b> Умножение и деление десятичных дробей (контроль и оценка знаний)	1		
139-140	<b>Раздел 8. Инструменты для вычислений и измерений</b> Микрокалькулятор (открытие новых знаний)	18 2		
141-145	Проценты (открытие новых знаний)	5		
146	<b>Контрольная работа №12:</b> Инструменты для вычислений и измерений (контроль и оценка знаний)	1		
147-149	Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертёжный треугольник (открытие новых знаний)	3		

150-153	Измерение углов. Транспортир (открытие новых знаний)	4		
154-155	Круговые диаграммы (открытие новых знаний)	2		
156	<b>Контрольная работа №13:</b> Инструменты для вычислений и измерений	1		
157	<b>Повторение и решение задач</b>  Натуральные числа и шкалы (закрепление)	14 1		
158-159	Сложение и вычитание натуральных чисел (закрепление знаний)	2		
160-161	Умножение и деление натуральных чисел (закрепление знаний)	2		
162	Площади и объемы (закрепление знаний)	1		
163-164	Обыкновенные дроби (закрепление знаний)	2		
165-166	Сложение и вычитание десятичных дробей (закрепление знаний)	2		
167-168	Умножение и деление десятичных дробей (закрепление знаний)	2		
169	Инструменты для вычислений и измерений (закрепление знаний)	1		
170	Итоговая контрольная работа (контроль и оценка знаний)	1		

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Заплавное  
муниципального района Борский Самарской области

Принято педагогическим советом  
ГБОУ ООШ с. Заплавное  
Протокол №1 от 31.08.2018



Рабочая программа  
по математике  
для 6 класса  
на 2018 – 2019 учебный год

Программу составила  
Учитель : Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 6 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ с. Заплавное на 2018-2019 учебный год, Авторской программы Н.Я.Виленина, В.И.Жохова и др. / В.И.Жохов, М.: Мнемозина,- Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение.

В образовательном процессе используется учебник, входящий в утвержденный перечень учебников, рекомендованных МОиН РФ к использованию:

- Математика – Учебник для 6 класса / Н.Я.Виленин, В.И.Жохова А. С. Чесноков, М.: «Просвещение», 2014г.

На изучение математики в 6 классе отводится 170 часов (5 раз в неделю)

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика» в 6 классе

**В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:**

**знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства, примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач.

**Уметь:**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа;
- находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- при решении несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- в устной прикидке и оценке результатов вычислений;
- при проверке результата вычисления с использованием различных приёмов.

**Развитие общеучебные умения и навыки:**

- оценивать качество своей работы и товарища;
- уметь работать самостоятельно, в паре, в группе;
- бегло и сознательно читать;
- уметь выделять главное в тексте;
- уметь систематизировать материал;
- составлять схемы, диаграммы;

- слушать рассказ учителя, ответы учащихся, выделяя основные мысли, их взаимосвязь;
- анализировать ответы учащихся;
- подбирать дополнительный материал по теме;
- вести диалог по материалу учебных тем.

### **Глава I. Делимость чисел (24 ч.)**

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

Контрольная работа № 1 по теме: «Делимость чисел».

Цель изучения данной темы: сформировать у учащихся представление о понятиях делителя и кратного натурального числа; простого и составного числа; о разложении на простые множители натуральных чисел; о понятиях наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного нескольких натуральных чисел; о признаках делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9; научить применять эти понятия для решения задач и примеров; познакомить учащихся с историческими сведениями, связанными с делимостью натуральных чисел

**Знать:**

- понятие делителя числа;
- понятие кратного числа;
- признаки делимости на 10, на 5 и на 2;
- определение чётных и нечётных чисел;
- признаки делимости на 9 и на 3;
- определение простого и составного числа;
- алгоритм разложения числа на простые множители;
- понятие взаимно простых чисел;
- определение НОД;
- определение НОК.

**Уметь:**

- находить делители и кратные чисел;
- определять, делится число на 10, на 5, на 2, на 9, на 3;
- использовать таблицу простых чисел;
- определять, является число чётным или нечётным;
- определять, является число простым или составным;
- доказывать являются числа взаимно простыми;
- раскладывать число на простые множители;
- находить НОК чисел;
- находить НОК чисел.

### **Глава II. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (26 ч.)**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».

Контрольная работа № 3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».

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

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД и НОК. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай

вычитания дроби из целого числа. Что касается сложения и вычитания смешанных чисел, которые не находят активного применения в последующем изучении курса, то учащиеся должны лишь получить представление о принципиальной возможности выполнения таких действий.

Основное свойство дроби используется:

- 1) при сокращении дробей, то есть когда данную дробь заменяют равной ей дробью с меньшим числителем и знаменателем ;
- 2) при приведении дробей к новому знаменателю, то есть когда данную дробь заменяют равной ей дробью, знаменатель которой делится на знаменатель данной дроби.

**Знать:**

- основное свойство дроби;
- понятие сокращения дроби;
- понятие несократимой дроби;
- правило приведения дробей к наименьшему общему знаменателю;
- правило сравнения дробей;
- правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями;
- правила сложения и вычитания смешанных чисел.

**Уметь:**

- применять основное свойство дроби при преобразовании дробей;
- выполнять сокращение дробей;
- приводить дроби к общему знаменателю;
- выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;
- выполнять сложение и вычитание смешанных чисел.

### **Глава III. Умножение и деление обыкновенных дробей (38 ч.)**

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение обыкновенных дробей».

Контрольная работа № 5 по теме «Деление обыкновенных дробей».

Контрольная работа №6 по теме: «Дробные выражения».

Контрольная работа №7 (полугодовая)

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

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число от дроби, выполняя соответственно умножение или деление дробей.

**Знать:**

- определение умножения дроби на натуральное число;
- определение умножения смешанных чисел;
- нахождение дроби от числа;
- распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания;
- определение взаимно обратных чисел;
- правило деления дробей;
- нахождение числа по его дроби;
- определение дробного выражения.

**Уметь:**

- применять алгоритм умножения дробей и смешанных чисел;
- формировать навыки решения задач на нахождение дроби от числа;

- формулировать правило нахождения процента от числа;
- называть и записывать число обратное данному;
- выполнять деление дробей и смешанных чисел;
- находить число по данному значению его процентов;
- находить значение дробного выражения;
- называть числитель и знаменатель дробного выражения.

#### **Глава IV. Отношения и пропорции. (23 часа).**

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

Контрольная работа №8 по теме «Отношения и пропорции».

Контрольная работа №9 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар».

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

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможности их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

#### **Знать:**

- что называют отношением двух чисел;
- что показывает отношение;
- что называют пропорцией;
- свойство пропорции;
- какую величину называют прямо и обратно пропорциональной зависимостью;
- определение масштаба;
- формулы для нахождения длины окружности и площади круга;
- определение радиуса и диаметра шара;
- понятие сферы.

#### **Уметь:**

- находить, какую часть число  $a$  составляет от числа  $b$ ;
- узнавать, сколько процентов одно число составляет от другого;
- называть члены пропорции;
- приводить примеры верных пропорций;
- применять свойства пропорции;
- определять вид зависимости и в зависимости от этого выбирать соответствующий алгоритм решения задачи;
- приводить примеры прямо и обратно пропорциональных зависимостей;
- определять масштаб;
- находить расстояние на местности с помощью карты;
- решать задачи с использованием формул длины окружности и площади круга;
- находить радиус и диаметр шара.

#### **Глава V. Положительные и отрицательные числа (16 часов).**

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

Контрольная работа №10 по теме «Положительные и отрицательные числа».

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

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах.

Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой с тем, чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

**Знать:**

- понятие отрицательного числа;
- понятие координатной прямой;
- определение противоположного числа данному;
- определение целых чисел;
- понятие модуля;
- правила сравнения чисел;
- понимать изменение величин на положительное и отрицательное число.

**Уметь:**

- изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой;
- находить число противоположное данному;
- находить модуль числа;
- сравнивать числа;
- находить изменение числа.

#### **Глава VI . Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (13 ч.)**

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

Контрольная работа №11 по теме « Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».

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

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек числовой оси. При изучении данной темы целенаправленно отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

**Знать:**

- что означает к числу a прибавить число b;
- чему равна сумма противоположных чисел;
- правило сложения отрицательных чисел;
- правило сложения чисел с разными знаками;
- правило вычитания.

**Уметь:**

- складывать числа с помощью координатной прямой;
- складывать отрицательные числа;
- складывать числа с разными знаками;
- выполнять вычитание чисел.

#### **Глава VII. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (16 часов).**

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

Контрольная работа № 12 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».

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

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую десятичную дробь обращается данная обыкновенная дробь – конечную или бесконечную. При этом необязательно акцентировать внимание на том, что бесконечная десятичная дробь оказывается периодической.

**Знать:**

- правило умножения двух отрицательных чисел;
- правило умножения чисел с разными знаками;
- правило деления отрицательного числа на отрицательное;
- правило деления чисел с разными знаками;
- определение рационального числа;
- свойства рациональных чисел;

**Уметь:**

- умножать отрицательные числа;
- числа с разными знаками;
- выполнять деление чисел с разными знаками;
- выполнять деление отрицательных чисел;
- применять свойства рациональных чисел при решении упражнений.

**Глава VIII. Решение уравнений (16 часов).**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

Контрольная работа №13 по теме «Подобные слагаемые».

Контрольная работа №14 по теме «Решение уравнений».

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

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одним неизвестным.

**Знать:**

- правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «плюс», «минус»;
- определение числового коэффициента;
- определение подобных слагаемых;
- правила решения уравнений;
- определение линейного уравнения.

**Уметь:**

- применять правило раскрытия скобок;
- упрощать выражения;
- приводить подобные слагаемые;
- применять правила при решении линейных уравнений.

**Глава IX. Координаты на плоскости (16 часов).**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

Контрольная работа №15 по теме «Координаты на плоскости».

Основная цель – познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости. Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и угольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знание порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным её координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

**Знать:**

- определение перпендикулярных прямых, отрезков, лучей;
- определение параллельных прямых, отрезков;
- понятие координатной плоскости;
- порядок записи координаты точки и их названия.

**Уметь:**

- строить перпендикулярные прямые;
- строить параллельные прямые;
- строить координатную плоскость;
- строить точки в координатной плоскости с заданными координатами и определять координаты точки в координатной плоскости;
- строить столбчатые диаграммы по условию задачи;
- уметь читать графики.

**Итоговое повторение курса(22 ч.)**

Повторение и систематизация знаний полученных в течении учебного года.

Делимость чисел. Действия с обыкновенными дробями. Отношения и пропорции. Свойства чисел с разными знаками. Решение уравнений. Координатная плоскость.

Контрольная работа №16 по теме «Итоговое повторение».

№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата
	ГЛАВА I. Обыкновенные дроби			90	
	<b>§1. делимость чисел.</b>	<b>Знать и</b>		<b>24</b>	
<b>1 2 3</b>	Делители и кратные, п.1	<b>понимать:</b> – Делители и кратные числа. – Признаки делимости на 2,3,5,10.	Изучение и первичное закрепление новых знаний (беседа); Групповой контроль.	3	
<b>4 5 6</b>	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2, п.2	– Простые и составные числа. – Разложение числа на простые множители. – Наибольший общий делитель.	Изучение и первичное закрепление новых знаний (беседа); практическая работа. МД. Взаимный и индивидуальный контроль.	3	
<b>7 8 9</b>	Признаки делимости на 9 и на 3. п.3	– Наименьшее общее кратное. <b>Уметь:</b> – Находить делители и кратные числа.	Игровой урок, изложение новых знаний и закрепление. Урок – практикум.	3	
<b>10 11 12</b>	Простые и составные числа, п.4	– Находить наибольший общий делитель двух или трех чисел.	Обучающий урок. Урок практикум. Самостоятельная работа обучающая.	3	
<b>13 14 15</b>	Разложение на простые множители, п.5	– Находить наименьшее общее кратное двух или трех чисел.	Уроки практикумы. С/Р проверочного характера.	3	
<b>16 17 18 19</b>	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа, п.6	– Раскладывать число на простые	Уроки приобретения новых умений и навыков. Групповой и индивидуальный контр.	4	

20 21 22 23	Наименьшее общее кратное, п.7	множители.	Уроки приобретения новых умений и навыков. Групповой индивидуальный контр.	4	
24	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Делимость чисел», п.1-7.	<b>Уметь</b> применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	1	
<b>№ п/п</b>	<b>Раздел, название урока в поурочном планировании</b>	<b>Дидактические единицы образовательного процесса</b>	<b>Контроль знаний учащихся</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата</b>
	<b>§2. сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.</b>	<b>Знать и понимать:</b> – Обыкновенные дроби. – Сократимая дробь. – Несократимая дробь. – Основное свойство дроби. – Сокращение дробей. – Сравнение дробей. – Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		<b>26</b>	
25 26 27	Основное свойство дроби, п. 8		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Самоконтроль, ИК	3	
28 29 30	Сокращение дробей, п. 9		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Самоконтроль, ИК	3	
31 32 33 34	Приведение дробей к общему знаменателю, п.10		Решение задач. С/Р обучающего характера. Индивидуальный контр.	4	
35 36 37 38 39 40 41	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п.11	<b>Уметь:</b> – Сокращать дроби. – Приводить дроби к общему знаменателю. – Складывать и вычитать обыкновенные дроби с	Уроки приобретения новых знаний, умений и навыков. Обучающий, тест. Игровой урок. Работа в группах.	7	

		<p>разными знаменателями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сравнивать дроби, упорядочивать наборы дробей.</li> </ul>			
42	<p><b>Контрольная работа №2</b> по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями», п.8 – 11</p>	<p><b>Уметь</b> применять теоретический материал при решении задач.</p>	<p>Урок усвоения новых знаний, умений и навыков.</p>	1	
43 44 45 46 47 48 49	<p>Сложение и вычитание смешанных чисел, п.12</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Складывать и вычитать смешанные числа.</li> </ul>	<p>Урок практических самостоятельных работ (исследовательского типа). Тематический контроль.</p>	7	
50	<p><b>Контрольная работа №3</b> по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел», п.12</p>	<p><b>Уметь</b> применять теоретический материал при решении задач.</p>	<p>Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный тематический контроль.</p>	1	
	<p><b>§ 3. умножение и деление дробей.</b></p>			38	
51 52 53	<p>Умножение дробей, п.13</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умножение дробей.</li> <li>- Нахождение части числа.</li> <li>- Распределительное свойство умножения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умножать обыкновенные дроби.</li> <li>- Находить часть числа.</li> </ul>	<p>Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Самоконтроль.</p>	3	

54	Итоговый урок по материалам 1 четверти			1	
55 56	Умножение дробей, п.13			2	
57 58 59 60 61	Нахождение дроби от числа, п.14 Решение текстовых задач.	<b>Знать и понимать:</b> – Умножение дробей. – Нахождение части числа. – Распределительное свойство умножения.	Усвоение нового материала в процессе решения задач. С/Р обучающего характера с проверкой на уроке.	5	
62 63 64 65 66	Применение распределительного свойства умножения, п.15	<b>Уметь:</b> – Умножать обыкновенные дроби. – Находить часть числа.	Уроки практикумы. Приобретение и закрепление новых навыков. С/Р.	5	
67	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Умножение обыкновенных дробей», п.11-13.	<b>Уметь</b> применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный контроль.	1	
68 69 70	Взаимно обратные числа, п.16	<b>Знать и понимать:</b> – Взаимно обратные числа. <b>Уметь:</b> – Находить число обратное данному.	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Проверочная С/Р. Индивидуальный контр.	3	
71 72 73 74 75 76	Деление, п.17	– Выполнять деление обыкновенных дробей.	Уроки практикумы. Приобретение и закрепление новых навыков. С/Р.	6	
77	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Деление обыкновенных дробей», п.16 – 17	<b>Уметь</b> применять изученный теоретический материал при выполнении	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный	1	

		письменной работы.	контроль.		
78 79 80 81 82 83	Нахождение числа по его дроби, п.18	<b>Знать и понимать:</b> - Нахождение числа по его части.	Усвоение изученного материала в процессе решения зад.	6	
84 85 86 87	Дробные выражения, п.19	<b>Уметь:</b> - Находить число по его дроби. - Находить значения дробных выражений.	Комбинированные уроки: лекция, практикум, проверочная С/Р.	4	
88	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Дробные выражения», п.18-19.	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный контроль.	1	
	<b>§4. отношения и пропорции.</b>	<b>Знать и понимать:</b>		<b>23</b>	
89 90 91 92	Отношения, п.20	- Отношения. - Пропорции. - Основное свойство пропорции. - Пропорциональные и обратные пропорциональные величины.	Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий. Обучающая и проверочная С/Р.	4	
93 94	Пропорции, п.21	<b>Уметь:</b> - Составлять и решать пропорции.	Уроки повторения и приобретения новых умений.	2	
95	Повторение. Решение задач. Обобщение материала II четверти.	- Решать задачи с помощью пропорций	Урок обобщения и систематизации изученного материала.	1	
96	Контрольная работа №7 за 1 полугодие.	- Решать задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости.	Индивидуальный и фронтальный контроль.	1	

97 98 99 100 101	Прямая и обратная пропорциональные зависимости, п.22		Усвоение изученного материала в процессе выполнения самостоятельных работ, обучающая С/Р.	5	
102	<b>Контрольная работа №8</b> по теме «Отношения и пропорции», п.20-22.		Усвоение изученного материала в процессе решения задач.	1	
103 104 105	Масштаб, п.23	<b>Знать и понимать:</b> – Формула длины окружности.	Усвоение изученного материала в процессе решения задач.	3	
106 107 108	Длина окружности и площадь круга, п.24	– Формула площади круга. – Масштаб. Шар.	Практический урок + объяснение.	3	
109 110	Шар, п.25	<b>Уметь:</b> – Решать задачи по формулам. – Решать задачи с использованием масштаба.	Изучение нового материала.	2	
111	<b>контрольная работа №9</b> по теме «масштаб. длина окружности и площадь круга. шар», п.23-25	<b>Уметь</b> применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Тематический индив. контроль.	1	
	глава ii. рациональные числа			77	

	<b>§5. положительные и отрицательные числа.</b>			<b>16</b>	
<b>112 113 114 115</b>	Координаты на прямой, п.26	<b>Знать и понимать:</b> – Противоположные числа. – Координаты на прямой. – Модуль числа.	Игровой урок. Работа в группах. Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Закрепление пройденного материала	4	
<b>116 117 118</b>	Противоположные числа, п.27	<b>Уметь:</b> – Находить для числа противоположное ему число. – Находить модуль числа.	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Проверочная самостоятельная работа.	3	
<b>119 120 121</b>	Модуль числа, п.28	– Сравнить рациональные числа.	Практикум по решению задач. Групповой, устный и письменный контроль.	3	
<b>122 123 124</b>	Сравнение чисел, п.29		Практикум по решению задач. Групповой, устный и письменный контроль.	3	
<b>125 126</b>	Изменение величин, п.30		Практикум по решению задач. Групповой, устный и письменный контроль.	2	
<b>127</b>	<b>Контрольная работа №10</b> по теме «Положительные и отрицательные числа», п.26-30	<b>Уметь</b> применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный контроль.	1	

	<b>§6. сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.</b>			<b>13</b>	
<b>128 129</b>	Сложение чисел с помощью координатной прямой, п.31	<b>Знать и понимать:</b> - Правило сложения отрицательных чисел. - Правило сложения двух чисел с разными знаками. - Вычитание рациональных чисел - Сложение чисел с помощью координатной прямой.  <b>Уметь:</b> - Складывать числа с помощью координатной плоскости. - Складывать и вычитать рациональные числа.	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/р обучающего характера.	2	
<b>130 131 132</b>	Сложение отрицательных чисел, п.32		Урок с частично-поисковой деятельностью Проверочная С/Р.	3	
<b>133 134 135</b>	Сложение чисел с разными знаками, п.33		Игровой урок. Работа в группах. Закрепление пройденного материала	3	
<b>136 137 138 139</b>	Вычитание, п.34		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/р обучающего характера.	4	
<b>140</b>	<b>Контрольная работа №11</b> по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел», п.31-34	<b>Уметь</b> применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный контроль.	1	
	<b>§7. умножение и деление положительных и отрицательных чисел.</b>			<b>16</b>	
<b>№ п/п</b>	<b>Раздел, название урока в поурочном планировании</b>	<b>Дидактические единицы образовательного процесса</b>	<b>Контроль знаний учащихся</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата</b>
<b>141 142</b>	Умножение, п.35	<b>Знать и понимать:</b>	Комбинированные уроки.	3	

143		- Понятие рациональных чисел.	Различные формы контроля.		
144 145 146 147	Деление, п.36	<b>Уметь:</b> - Выполнять умножение и деление рациональных чисел.	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/р обучающего характера.	4	
148 149 150	Рациональные числа, п.37			3	
151	<b>Контрольная работа №12</b> по теме «Умножение и деление положительных и отриц. чисел», п.35-37	<b>Уметь</b> применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный контроль.	1	
152 153 154 155	Свойства действий с рациональными числами, п.38	<b>Уметь:</b> - Применять свойства действий с рациональными числами для преобразования выражений.	Уроки практикумы по применению свойств действий с рациональными числами.	4	
156	Обобщение материала III четверти.		Обобщение и систематизация.	1	
	<b>§8. решение уравнений.</b>	<b>Знать и понимать:</b>		<b>16</b>	
157 158 159	Раскрытие скобок, п.39	- Подобные слагаемые. - Коэффициент выражения.	Комбинированные уроки. Различные формы контроля.	3	
160 161	Коэффициент, п.40	- Правила раскрытия скобок.	Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий.	2	
162 163 164 165	Подобные слагаемые, п.41	- Раскрывать скобки. - Приводить подобные слагаемые.	Уроки практикум. Проверочная С/Р.	4	

166	<b>Контрольная работа №13</b> по теме «Подобные слагаемые», п.38-41	<b>Уметь</b> применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный	1	
167 168 169 170	Решение уравнений, п.42	<b>Уметь:</b> - Применять свойства уравнения для нахождения его решения.	Уроки практикумы по решению уравнений. С/Р обучающая и проверочная.	5	

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Заплавное  
муниципального района Борский Самарской области

Принято педагогическим советом  
ГБОУ ООШ с. Заплавное  
Протокол №1 от 31.08.2018

Утверждаю использование  
в образовательном процессе  
приказ №46/27 от 31.08.2018г  
Директор школы:  
И.Д. Самбольский



Рабочая программа  
по математике  
для 7 класса  
на 2018 – 2019 учебный год

Программу составила  
Учитель : Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 7 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ с. Заплавное на 2018-2019 учебный год, Авторской программы Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Н.Г. Миндюк. – 3-е изд.- М.: Просвещение

В образовательном процессе используется учебник, входящий в утвержденный перечень учебников, рекомендованных МОиН РФ к использованию:

- Алгебра – Учебник для 7 класса Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева ,Н.Г. Миндюк. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2016г.  
На изучение алгебры в 7 классе отводится 102 часов (3 раз в неделю)

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра» в 7 классе

**Личностными результатами** изучения предмета «Алгебра» являются следующие качества:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения 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.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### Регулятивные УУД:

Обучающиеся 7 класса:

- сличают свой способ действия с эталоном;
- сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- осознают качество и уровень усвоения;
- оценивают достигнутый результат;
- определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- составляют план и последовательность действий;
- предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?);
- предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?);
- ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;
- принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;
- самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

### **Познавательные УУД:**

Обучающиеся 7 класса:

- умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста;
- выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;
- восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;
- выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи;
- умеют заменять термины определениями;
- умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
- выделяют формальную структуру задачи;
- выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей;
- анализируют условия и требования задачи;
- выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам;
- выбирают знаково-символические средства для построения модели
- выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)
- выражают структуру задачи разными средствами;
- выполняют операции со знаками и символами;
- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
- проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;

- умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи;
- выделяют и формулируют познавательную цель;
- осуществляют поиск и выделение необходимой информации;
- применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.

### **Коммуникативные УУД:**

Обучающиеся 7 класса:

- умеют самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивают свою точку зрения, приводя аргументы, подтверждая их фактами;
- умеют в дискуссии выдвинуть контраргументы;
- учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимают позицию другого, различая в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметными результатами являются:**

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей;
- умение выполнять алгебраические преобразования целых выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные уравнения и их системы, а также приводимые к ним уравнения, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики линейной функции, описывать их свойства;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## Содержание учебного предмета

### Арифметика

**Рациональные числа.** Арифметические действия с рациональными числами.

### Алгебра

**Арифметические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождества.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением.

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными, график линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.

### Функции

**Основные понятия.** Зависимость между величинами. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функций. График функции. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральным показателем 2 и 3, их графики и свойства.

#### **Вероятность и статистика**

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения.

#### **Логика и множества**

**Элементы логики.** Понятие равносильности, следования, употребление логических связок: *если ..., то ..., в том и только в том случае.*

### **Календарно - тематическое планирование по алгебре для 7 класса на 2018-2019 учебный год**

№ урока	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
	<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения (22 часа)</b>		
	<u>Выражения (5 ч)</u>		
1	Выражения		
2	Выражения		
3	Выражения		
4	Выражения		
5	Выражения		
	<u>Преобразования выражений (4 ч)</u>		
6	Преобразования выражений		
7	Преобразования выражений		
8	Преобразования выражений		
9	Преобразования выражений		
10	Контрольная работа №1		
	<u>Уравнения с одной переменной (7 ч)</u>		
11	Уравнения с одной переменной		
12	Уравнения с одной переменной		
13	Уравнения с одной переменной		
14	Уравнения с одной переменной		
15	Уравнения с одной переменной		
16	Уравнения с одной переменной		
17	Уравнения с одной переменной		
	<u>Статистические характеристики (4ч)</u>		
18	Статистические характеристики		
19	Статистические характеристики		
20	Статистические характеристики		

№ уро ка	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
21	Статистические характеристики		
22	Контрольная работа № 2.		
	<b>Глава II. Функции (11 часов)</b>		
	<u>Функции и их графики (5 ч)</u>		
23	Функции и их графики		
24	Функции и их графики		
25	Функции и их графики		
26	Функции и их графики		
27	Функции и их графики		
	<u>Линейная функция (5 ч)</u>		
28	Линейная функция		
29	Линейная функция		
30	Линейная функция		
31	Линейная функция		
32	Линейная функция		
33	Контрольная работа № 3.		
	<b>Глава III. Степень с натуральным показателем (11 часов)</b>		
	<u>Степень и её свойства (5 ч)</u>		
34	Степень и её свойства		
35	Степень и её свойства		
36	Степень и её свойства		
37	Степень и её свойства		
38	Степень и её свойства		
	<u>Одночлены (5 ч)</u>		
39	Одночлены		
40	Одночлены		
41	Одночлены		
42	Одночлены		
43	Одночлены		
44	Контрольная работа № 4.		
	<b>Глава IV. Многочлены (17 часов)</b>		
	<u>Сумма и разность многочленов (3 ч)</u>		
45	Сумма и разность многочленов		
46	Сумма и разность многочленов		
47	Сумма и разность многочленов		
	<u>Произведение одночлена и многочлена (6 ч)</u>		
48	Произведение одночлена и многочлена		
49	Произведение одночлена и многочлена		
50	Произведение одночлена и многочлена		
51	Произведение одночлена и многочлена		
52	Произведение одночлена и многочлена		
53	Произведение одночлена и многочлена		
54	Контрольная работа № 5.		
	<u>Произведение многочленов (6 ч)</u>		
55	Произведение многочленов		
56	Произведение многочленов		

№ уро ка	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
57	Произведение многочленов		
58	Произведение многочленов		
59	Произведение многочленов		
60	Произведение многочленов		
61	Контрольная работа № 6.		
	<b>Глава V. Формулы сокращенного умножения (19 часов)</b>		
	<u>Квадрат суммы и квадрат разности (5ч)</u>		
62	Квадрат суммы и квадрат разности		
63	Квадрат суммы и квадрат разности		
64	Квадрат суммы и квадрат разности		
65	Квадрат суммы и квадрат разности		
66	Квадрат суммы и квадрат разности		
	<u>Разность квадратов. Сумма и разность кубов ( 6 ч )</u>		
67	Разность квадратов		
68	Разность квадратов		
69	Разность квадратов		
70	Разность квадратов		
71	Сумма и разность кубов		
72	Сумма и разность кубов		
73	Контрольная работа № 7.		
	<u>Преобразование целых выражений (6ч)</u>		
74	Преобразование целых выражений		
75	Преобразование целых выражений		
76	Преобразование целых выражений		
77	Преобразование целых выражений		
78	Преобразование целых выражений		
79	Преобразование целых выражений		
80	Контрольная работа № 8.		
	<b>Глава VI. Системы линейных уравнений (16 часов)</b>		
	<u>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы ( 5 ч )</u>		
81	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы		
82	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы		
83	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы		
84	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы		
85	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы		
	<u>Решение систем линейных уравнений ( 10 ч )</u>		
86	Решение систем линейных уравнений		
87	Решение систем линейных уравнений		

№ уро ка	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
88	Решение систем линейных уравнений		
89	Решение систем линейных уравнений		
90	Решение систем линейных уравнений		
91	Решение систем линейных уравнений		
92	Решение систем линейных уравнений		
93	Решение систем линейных уравнений		
94	Решение систем линейных уравнений		
95	Решение систем линейных уравнений		
96	Контрольная работа № 9.		
	<b>Повторение (6 часов)</b>		
97	Повторение		
98	Повторение.		
99	Повторение		
100	Итоговый тест		
101	Итоговая контрольная работа		
102	Повторение		
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Заплавное  
муниципального района Борский Самарской области

Принято педагогическим советом  
ГБОУ ООШ с. Заплавное  
Протокол №1 от 31.08.2018

Утверждаю к использованию  
в образовательном процессе  
приказ №46/27 от 31.08.2018г  
Директор школы:  
И.Л. Самбольский



Рабочая программа  
по математике  
для 8 класса  
на 2018 – 2019 учебный год

Программу составила  
Учитель: Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 8 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ с. Заплавное на 2018-2019 учебный год, Авторской программы Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова и др. / В.И.Жохов, М.: Мнемозина,- Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение.

В образовательном процессе используется учебник, входящий в утвержденный перечень учебников, рекомендованных МОиН РФ к использованию:

- Математика – Учебник для 5 класса / Н.Я.Виленкин, В.И.Жохова А. С. Чесноков, М.: «Просвещение», 2014г.

На изучение математики в 8 классе отводится 170 часов (5 раз в неделю)

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика» в 8 классе

#### Общая характеристика учебного предмета.

В данном курсе представлены содержательные линии «Арифметика», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики». Используются учебно-методические комплексы Ю.Н.Макарычева, А.В.Погорелова.

Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Геометрия** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и 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 теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

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

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

*Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

#### Межпредметная связь.

Для развития устойчивого интереса к учебному процессу, уроки математики интегрируются с уроками информатики. Некоторые разделы алгебры закрепляются посредством ПК. Для этого используется пакет прикладных программ.

#### Организация УВП, виды контроля:

Урок ознакомления с новым материалом.

Урок закрепления изученного материала.

Урок применения знаний и умений.

Урок обобщения и систематизации знаний.

Урок проверки и коррекции знаний и умений.

Индивидуальная работа у доски.

Индивидуальная работа по карточкам.

Самостоятельная работа

Тест

Контрольная работа.  
Математический диктант  
**АРИФМЕТИКА**

**Натуральные числа.** Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

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. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

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

**Рациональные числа.** Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне  $n$ -ой степени из числа*<sup>1</sup>. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними.*

Этапы развития представления о числе.

**Текстовые задачи.** Решение текстовых задач арифметическим способом.

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

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

## **АЛГЕБРА**

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формула суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

**Уравнения и неравенства.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

---

<sup>1</sup> Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. *Примеры решения уравнений в целых числах.*

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.*

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Числовые последовательности.** Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

**Числовые функции.** Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы.*

*Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.*

**Координаты.** Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

## **элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**Доказательство.** Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

*Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.*

**Множества и комбинаторика.** Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. *Диаграммы Эйлера.*

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

**Статистические данные.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

**Вероятность.** Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

## **ГЕОМЕТРИЯ**

### **Начальные понятия и теоремы геометрии**

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

**Треугольник.** Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

**Четырехугольник.** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

**Многоугольники.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральная, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. *Вписанные и описанные четырехугольники.* Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

## **Векторы**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

## **Геометрические преобразования**

*Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.*

## **Построения с помощью циркуля и линейки**

*Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на  $n$  равных частей.*

*Правильные многогранники.*

## **требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения курса алгебры обучающиеся должны:

### **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

## **АРИФМЕТИКА**

### **уметь**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

## **АЛГЕБРА**

### **уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- решать линейные уравнения решать линейные решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ), строить их графики.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
  - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
  - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
  - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
  - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### Алгебра

#### 8 класс

#### 1. Рациональные дроби (23 часа)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

**Цель** – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

**Знать** основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. *Знать и понимать* формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

**Уметь** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции  $y=k/x$  по графику, по формуле.

#### 2. Квадратные корни (19 часов)

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график.

**Цель** – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

**Знать** определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

**Уметь** выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида  $x^2=a$ ; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции  $y = \sqrt{x}$  и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

#### 3. Квадратные уравнения (21 час)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

**Цель** – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

**Знать**, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей.

**Уметь** решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

**Знать** какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

**Уметь** решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

#### **4. Неравенства (20 часов)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

**Цель** – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Знать** определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

**Уметь** записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной.

**Уметь** применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

#### **5. Степень с целым показателем (7 часов)**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа.

**Цель** – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

**Знать** определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателем.

**Уметь** выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.

#### **6. Элементы статистики и теории вероятностей (4 часа)**

Начальные сведения об организации статистических исследований.

**Цель** - сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации; сформировать представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот.

**Знать** понятия генеральной и выборочной совокупности, размаха, моды, среднего арифметического, полигона и гистограммы.

**Уметь** находить по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах.

#### **7. Повторение. Решение задач (8 часов)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

## **Геометрия 8 класс**

#### **Геометрические построения (7 часов)**

Окружность. Окружность, описанная около треугольника. Касательная к окружности.

Окружность, вписанная в треугольник.

#### **Четырехугольники (19 часов)**

Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма.

Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеция. Пропорциональные отрезки.

**Теорема Пифагора (13 часов)**

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

**Декартовы координаты на плоскости (10 часов)**

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямых с окружностью. Синус, косинус, тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$

**Движение (7 часов)**

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.

**Векторы (8 часов)**

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Скалярное произведение векторов.

**Повторение. Решение задач (4 часа)**

**Учебно-тематический план**

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контр.работы
1	Рациональные дроби и их свойства	23	2
2	Геометрические построения	7	
3	Квадратные корни	19	2
4	Четырехугольники	20	2
5	Квадратные уравнения	21	2
6	Теорема Пифагора	13	2
7	Неравенства	20	2
8	Декартовы координаты на плоскости	10	
9	Степень с целым показателем	7	1
10	Движение	7	1
11	Элементы статистики	4	
12	Векторы	8	1
13	Повторение	8+4	1
	Итого:	170	16

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	К-во ч.	Элементы содержания	Дата
1-2	<b>рациональные дроби и их свойства. (23 ч)</b> Рациональные выражения.	2	Целое, дробное, рациональное выражения. Допустимые значения переменной	
3-5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	3	Основное свойство дроби, его применение.	
6-7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями..	2	Сумма и разность дробей с одинаковыми знаменателями.	
8-10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3	Сумма и разность дробей с разными знаменателями.	
11	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные выражения2</b>	1	Преобразование суммы и разности дробей с разными в дробь.	
12-13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	2	Умножение рациональных дробей. Возведение дроби в степень.	
14-15	Деление дробей.	2	Деление дробей.	
16-20	Преобразование рациональных выражений.	5	Обобщение знаний учащихся о действиях с дробями.	
21-22	Функция $y = k/x$ и её график.	2	Определение функции $y = k/x$ . Построения графика данной функции. Задачи, приводящие к понятию обратной пропорциональности.	
23	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Свойства рациональных выражений»</b>	1	Тождественные преобразования рациональных выражений.	
24	<b>геометрические построения (7 ч).</b> Окружность.	1	Понятие окружности. Радиус. Хорда. Диаметр.	
25-26	Окружность, описанная около треугольника.	2	Окружность, описанная около треугольника. Серединный перпендикуляр.	
27	Касательная к окружности и её свойства.	1	Касательная. Точка касания. Способы касания окружностей.	
28-29	Окружность, вписанная в треугольник.	2	Вписанная окружность.	
30	Решение задач. <b>Контрольная работа №3 по теме «Геометрические построения»( на 20-25 мин.)</b>	1	Окружность, вписанная около треугольника, касательная к окружности и её свойства.	
31-32	<b>квадратные корни (19 ч).</b> Рациональные и иррациональные числа.	2	Рациональные числа. представление рациональных чисел в десятичных дробей. понятие «иррациональное число», понятие о множестве действительных чисел.	
33-34	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	2	Понятие квадратного корня. Арифметического квадратного корня.	
35	Уравнение $x^2 = a$	1	Уравнение $x^2 = a$ . корни данного уравнения.	
36	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1	Нахождение приближенных значений арифметического квадратного корня.	

37-38	Функция $y = x^2$ и её график.	2	Изучение данной функции, её свойств. Построение графика функции.	
39-41	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	3	Квадратный корень из произведения и дроби.	
42	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»</b>	1	Арифметический квадратный корень, функции. квадратный корень из произведения, дроби и степени.	
43-45	Вынесение множителя из под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	3	Правила вынесения множителя из под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	
46-48	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	3	Тождественные преобразования иррациональных выражений.	
49	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»</b>	1	Преобразование иррациональных выражений.	
50	<b>четырёхугольники. (19 ч)</b> Определение четырёхугольника.	1	Четырёхугольник, стороны, вершины, диагонали. Периметр четырёхугольника.	
51	Параллелограмм и его свойства.	1	Параллелограмм. диагонали параллелограмма. Признак параллелограмма.	
52	Свойства диагоналей параллелограмма.	1	Параллелограмм. Диагонали параллелограмма. Свойство диагоналей параллелограмма.	
53-54	Свойства противоположных сторон и углов параллелограмма.	2	Противоположные стороны и углы параллелограмма. Признак параллелограмма (по двум сторонам).	
55	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1	Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.	
56	Прямоугольник.	1	Параллелограмм. Прямой угол. прямоугольник. диагонали прямоугольника. Периметр прямоугольника. Свойства прямоугольника.	
57	Ромб. Квадрат.	1	Ромб. Диагонали ромба. Свойства ромба. Квадрат. Свойства квадрата.	
58	Решение задач по теме «Четырёхугольники»	1	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Свойства и признаки данных фигур.	
59	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Четырёхугольники»</b>	1	Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и признаки данных фигур.	
60	Теорема Фалеса.	1	Угол. Стороны угла. Параллельные прямые. Равенство отрезков. Теорема Фалеса. Решение задач.	
61-62	Средняя линия треугольника.	2	Средняя линия треугольника и её свойства.	
63-64	Трапеция. Средняя линия трапеции.	2	Трапеция, её части, виды. Средняя линия трапеции.	
65	Решение задач по теме «Четырёхугольники»	1	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника, трапеции.	
66-67	Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвёртого пропорционального	2	Обобщенная теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки.	

	отрезка.			
68	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Четырехугольники»</b>	1	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Свойства средней линии треугольник. Трапеция. Средняя линия трапеции.	
69	<b>квдратные уравнения. (21 ч).</b> Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1	Квадратное уравнение. Виды квадратных уравнений.	
70	Решение квадратных уравнений выделением квадратного двучлена.	1	Формула квадрата двучлена. Выделение квадрата двучлена.	
71-73	Решение квадратных уравнений по формуле.	3	Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений по формуле.	
74-75	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	2	Решение задач.	
76-77	Теорема Виета.	2	Доказательство теоремы Виета и обратной ей.	
78	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Квадратные уравнения»</b>	1	Квадратные уравнения.	
79-82	Решение дробно-рациональных уравнений.	4	Решение дробно рациональных уравнений.	
83-86	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	4	Составление уравнения по условию задачи. Решение задачи. Проверка соответствия найденного решения условиям задачи.	
87-88	Графический способ решения уравнений.	2	Графический способ решения уравнений.	
89	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Дробно-рациональные уравнения».</b>	1	Решение задач и уравнений.	
90-91	<b>теорема пифагора. (13 ч)</b> Косинус острого угла прямоугольного треугольника.	2	Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла.	
92-93	Теорема Пифагора. Египетский треугольник.	2	Прямоугольный треугольник, его элементы. Основное свойство пропорции. Теорема пропорции, следствия. Египетский треугольник.	
94	Перпендикуляр и наклонная.	1	Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Следствие из теоремы Пифагора.	
95	Неравенство треугольника. Решение задач.	1	Расстояние между точками. Теорема «Неравенство треугольника». Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла. Теорема Пифагора. Следствия из теоремы. Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Неравенство треугольника.	
96-98	Соотношение между сторонами и углами в	3	Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	

	прямоугольном треугольнике.		Правила нахождения катета прямоугольного треугольника.	
99-100	Основные тригонометрические тождества.	2	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества.	
101	Значение тригонометрической функции для некоторых углов.	1	Синус, косинус и тангенс углов в 0, 30, 45, 60, 90. Теорема о соотношении синуса и косинуса острого угла.	
102	<b>Контрольная работа № 10 по теме «тригонометрические функции».</b>	1	Тригонометрические функции, основные тригонометрические тождества. Теорема Пифагора и основные следствия из неё.	
103-105	<b>неравенства. (20 ч).</b> Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	3	Определение числовых неравенств. Решение примеров на доказательство неравенств. свойства числовых неравенств.	
106-109	Сложение и умножение числовых неравенств.	4	Теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств.	
110	<b>Контрольная работа № 11 по теме «Числовые неравенства».</b>	1	Числовые неравенства.	
111-112	Числовые промежутки.	2	Числовые промежутки.	
113-116	Решение неравенств с одной переменной.	4	Решение неравенств с одной переменной.	
117-121	Решение систем неравенств с одной переменной.	5	Решение систем неравенств с одной переменной.	
122	<b>Контрольная работа № 12 по теме «Системы неравенств с одной переменной».</b>	1	Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной.	
123	<b>декартовы координаты на плоскости (10 ч)</b> Определение координат на плоскости. Координаты середины отрезка.	1	Ось абсцисс, ординат. Система координат. Координаты точки.	
124	Расстояние между точками.	1	Координаты точки. Абсцисса и ордината точки. Расстояние между точками, точка, равноудалённая от данных.	
125-126	Уравнение окружности.	2	Уравнение фигуры. Окружность. Центр, радиус окружности.	
127-130	Уравнение прямой.	4	Уравнение фигуры. Уравнение прямой.	
131-132	Определение синуса, косинуса, тангенса для любого угла от 0 до 180.	2	Определение синуса, косинуса, тангенса для любого угла от 0 до 180.	
133	<b>степень с целым показателем. (7 ч)</b> Определение степени с целым показателем.	1	Понятие степени с целым отрицательным показателем.	
134-135	Свойства степени с целым показателем.	2	Свойство степени с целым показателем.	
136-138	Стандартный вид числа.	3	Стандартный вид числа. Действия над числами записанными в стандартном виде.	
139	<b>Контрольная работа № 13</b>	1		

	<i>по теме «Степень с целым показателем».</i>			
140	<b>движение (7 ч).</b> Преобразование фигур. Свойства движения.	1	Преобразование фигур. Движение. Свойства движения.	
141	Симметрия относительно точки.	1	Преобразование симметрии относительно точки. Центр симметрии.	
142	Симметрия относительно прямой.	1	Преобразование симметрии относительно прямой. Ось симметрии.	
143	Поворот.	1	Поворот плоскости. Поворот фигур. Угол поворота.	
144	Параллельный перенос и его свойства.	1	Параллельный перенос, его свойства.	
145	Понятие о равенстве фигур.	1	Определение равных фигур.	
146	<b>Контрольная работа № 14 по теме «Движение».</b>	1		
147	<b>элементы статистики и теории вероятностей. (4 ч)</b> Сбор и группировка статистических данных.	1	Таблица частот. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Выборочное исследование.	
148-149	Наглядные представления статистической информации.	2	Столбчатая диаграмма. Круговая диаграмма. Полигон. Гистограмма.	
150	Решение задач по теме «Элементы статистики и теории вероятностей»	1	Столбчатая диаграмма. Круговая диаграмма. Полигон. Гистограмма.	
151	<b>векторы (8 ч).</b> Абсолютная величина и направление вектора.	1	Определение вектора. Одинаково направленные и противоположно направленные векторы.	
152	Равенство векторов.	1	Равенство векторов.	
153	Координаты вектора.	1	Координаты вектора.	
154	Сложение векторов и его свойство.	1	Сумма векторов. Свойства сложения векторов. Правила сложения векторов, их разность.	
155	Умножение вектора на число.	1	Произведение вектора на число. Свойства произведения. Коллинеарные векторы.	
156-157	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами	2	Скалярное произведение векторов. Скалярный квадрат. Орты. Угол между векторами.	
158	<b>Контрольная работа № 15 по теме «Векторы».</b>	1	Векторы. Действия над векторами.	
159-160	<b>повторение (12 ч).</b> Рациональные дроби	2	Рациональные дроби. Сумма, разность. Произведение, частное дробей.	
161	Квадратные корни.	1	Действительные числа. Свойства арифметического квадратного корня.	
162-163	Квадратные уравнения	2	Квадратное уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения.	
164-165	Неравенства.	2	Числовые неравенства. Неравенства с одной переменной и их система.	
166-168	Повторение геометрического материала	3	Повторение и обобщение знаний и умений. Применение изученного теоретического при выполнении	

			различных упражнений
169	<b>Итоговая контрольная работа № 16</b>	1	.
170	<b>Анализ контрольной работы</b>	1	

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Заплавное  
муниципального района Борский Самарской области

Принято педагогическим советом  
ГБОУ ООШ с. Заплавное  
Протокол №1 от 31.08.2018

Утверждаю использованию  
в образовательном процессе  
приказ №46 от 31.08.2018г



Директор школы: И.И. Самбольский

Рабочая программа  
по математике  
для 9 класса  
на 2018 – 2019 учебный год

Программу составила  
Учитель: Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ с. Заплавное на 2018-2019 учебный год, Авторской программы Алгебра. Учебник для 9 класса./ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2016г, Геометрия. Учебник для 7-9 класса./ А.В.Погорелов - М.: Просвещение, 2017 Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение.

В образовательном процессе используется учебник, входящий в утвержденный перечень учебников, рекомендованных МОиН РФ к использованию:

- Алгебра. Учебник для 9 класса./ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2016г.
- Геометрия. Учебник для 7-9 класса./ А.В.Погорелов - М.: Просвещение, 2017.

На изучение математики в 9 классе отводится 170 часов (5 раз в неделю)

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика» в 9 классе

#### ***В результате изучения математики ученик должен знать/понимать:***

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

#### ***В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:***

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить

основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Основные развивающие и воспитательные цели**

**Развитие:**

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

**Формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

**Воспитание:**

- Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;  
исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;  
ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;  
проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;  
поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### **Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

## **требования к уровню подготовки выпускников**

### **АЛГЕБРА**

#### **уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

## **ГЕОМЕТРИЯ**

**уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

### **Содержание обучения.**

Квадратичная функция – 26 ч.

Уравнения и неравенства с одной переменной- 14 ч

Уравнения и неравенства с двумя переменными – 16 ч.

Арифметическая и геометрическая прогрессия – 18 ч.

Элементы комбинаторики и теории вероятности – 15 ч.

Подобие – 14 ч.

Решение треугольников – 10 ч.

Многоугольники – 18 ч.

Площади фигур – 17 ч.  
 Элементы стереометрии – 8 ч.  
 Повторение – 14 ч.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	Раздел/ Тема урока	Дата план.	Дата факт.
1 2	2	Повторение курса математики 8 класса		
	26	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ.		
	6	ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА.		
3 4 5	3	Функция. Область определения и область значений функции, п.1.		
6 7 8	3	Свойства функций, п.2.		
	5	КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН.		
9 10	2	Квадратный трехчлен и его корни, п.3.		
11 12	2	Разложение квадратного трехчлена на множители, п.4.		
13	1	Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен», п.п. 1 – 4.		
	8	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЕ ГРАФИК.		
14 15	2	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства, п.5.		
221 6	3	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ , п.6.		

17				
18				
19	3	Построение графика квадратичной функции п.7.		
20				
21				
	7	Степенная функция. Корень п-ой степени.		
22		Функция $y=x^n$ п.8		
23	2	Решение задач		
24		Корень п-ой степени. п.9		
25	2	Решение задач.		
26	2	Дробно-линейная функция и ее график.п.10		
27		Степень с рациональным показателем.п.11		
28	1	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция и ее график. Степенная функция.Корень п-ой степени»		
	14	ПОДОБИЕ ФИГУР		
29	1	Преобразование подобия.		
30	1	Свойства преобразования подобия.		
31	1	Подобие фигур.		
32	1	Признак подобия треугольников по двум углам.		
33	1	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.		
34	1	Признак подобия треугольников по трём сторонам.		
35	1	Решение задач на три признака подобия треугольников.		
36	1	Подобие прямоугольных треугольников.		
37	1	Углы, вписанные в окружность.		

38	1	Пропорциональность отрезков хорд и секущих.		
39 40 41	3	Решение задач п.100 – 108		
42	1	Контрольная работа №3 по теме: «Подобие фигур»		

	14	<b>УРАВНЕНИЯ и НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ</b>		
43 44 45	3	Целое уравнение и его корни		
46 47 48	3	Дробные рациональные уравнения		
49 50 51	3	Решение неравенств второй степени с одной переменной		
52 53 54	3	Решение неравенств методом интервалов		
55	1	Некоторые приемы решения целых уравнений		
56	1	Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»		

	10	<b>РЕШЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ</b>		
57 58	2	Теорема косинусов.		
59 60	2	Теорема синусов.		
61 62	2	Соотношение между углами и противолежащими сторонами треугольника.		
63 64 65	3	Решение треугольников.		
66	1	Контрольная работа №5 по теме: «Решение треугольников»		
	16	<b>УРАВНЕНИЯ и НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ</b>		

67 68	2	Уравнение с двумя переменными и его график		
69 70	2	Графический способ решения систем уравнений		
71 72 73	3	Решение систем уравнений второй степени		
74 75	2	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
76 77	2	Неравенства с двумя переменными		
78 79	2	Системы неравенств с двумя переменными		
80 81	2	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными		
82	1	Контрольная работа №6 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»		
	18	<b>МНОГОУГОЛЬНИКИ</b>		
83 84	2	Ломаная.		
85 86	2	Выпуклые многоугольники.		
87 88	2	Правильные многоугольники.		
89 90	2	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.		
91 92	2	Построение некоторых правильных многоугольников.		
93 94	2	Подобие правильных выпуклых многоугольников.		
95 96	2	Длина окружности.		
97 98	2	Радиианная мера угла.		
99	1	Решение задач п.113-120		

100	1	Контрольная работа №7 по теме: «Многоугольники»		
-----	---	---	--	--