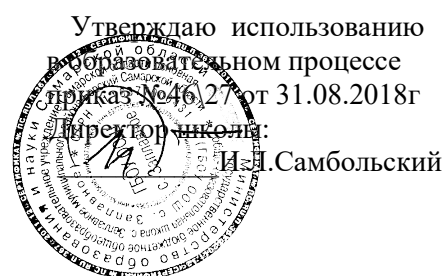


государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Заплавное муниципального района Борский Самарской области

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

Утверждаю использованию  
в образовательном процессе  
приказ №46/27 от 31.08.2018г



Директор школы: И.П. Самбольский

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

Учитель : Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Примерной программы по учебным предметам по математике. М.: Просвещение, 2014
2. Примерной программы по математике для 5 класса по учебнику Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова и др. / В.И.Жохов, М.: Мнемозина, 2014
3. Требованиям примерной образовательной программы образовательного учреждения

Данная программа является рабочей программой по предмету «Математика» в 5 классе базового уровня.

### Общая характеристика предмета

Математика играет важную роль в формировании у школьников умения учиться.

Обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

### Цели изучения:

- 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.
- систематическое развитие понятия числа;
- выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики; подготовка обучающихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Усвоенные знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Программа определяет ряд **задач**, решение которых направлено на достижение основных целей основного общего математического образования:

- Формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);

- Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;

- Развивать познавательные способности;

- Воспитывать стремление к расширению математических знаний;

- Способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Решение названных задач обеспечит осознание школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

Общий курс математики является курсом интегрированным: в нём объединён арифметический, геометрический и алгебраический материал.

Содержание обучения представлено в программе разделами: «Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Уравнения и неравенства», «Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин».

Программа предусматривает дальнейшую работу с величинами (длина, площадь, масса, вместимость, время) и их измерением, с единицами измерения однородных величин и соотношениями между ними.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит основным элементом для изучения смежных дисциплин.

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.

Знание и понимание математических отношений и взаимозависимостей между различными объектами (соотношение целого и части, пропорциональные зависимости величин, взаимное расположение объектов в пространстве и др.), их обобщение и распространение на расширенную область приложений выступают как средство познания закономерностей, происходящих в природе и в обществе. Это стимулирует развитие познавательного интереса школьников, стремление к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

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.

## Формы организации обр. процесса

Отбор материала обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возраста; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

На изучение математики в 5 классе отводится 5 ч в неделю, 170 часов в год. В том числе 14 контрольных работ, включая итоговую контрольную работу. Уровень обучения – базовый.

### 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.

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.

**Учебно-методическое обеспечение:**

1. ФГОС\_ОО. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ
2. Математика: Учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. -М.: Мнемозина, 2014
3. Математика. 5 класс. Рабочая программа по учебнику Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова и др. / Т.А.Лопатина, Г.С.Мещерякова., Учитель, 2016.
4. Жохов В.И. Математический тренажер. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2014.

5. Жохов В.И. Контрольные работы по математике. Пособие. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2013.
6. Попов М.А. Дидактические материалы по математике. 5 класс. К учебнику Н.Я.Виленикина и др. – Экзамен, 2014.

### Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела, тема урока	Количество часов	Дата проведения	Примечание
1	Повторение. Порядок выполнения действий. <i>(закрепление знаний)</i>	1		
2-3	Повторение. Решение текстовых задач <i>(закрепление знаний)</i>	2		
4-5	<b>Натуральные числа и шкалы</b> Обозначение натуральных чисел. <i>(открытие новых знаний)</i>	12 2		
6-7	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник <i>(открытие новых знаний)</i>	2		
8-9	Плоскость. Прямая. Луч <i>(открытие новых знаний)</i>	2		
10-11	Шкалы и координаты	2		
12-14	Меньше или больше	3		
15	<b>Контрольная работа № 1:</b> Натуральные числа и шкалы <i>(контроль и оценка знаний)</i>	1		
16-20	<b>Раздел 2. Сложение и вычитание натуральных чисел</b> Сложение натуральных чисел и его свойства <i>(открытие новых знаний)</i>	22 5		
21-24	Вычитание	4		
25	<b>Контрольная работа №2:</b> Сложение и вычитание натуральных чисел <i>(контроль и оценка знаний)</i>	1		
26-28	Числовые и буквенные выражения <i>(открытие новых знаний)</i>	3		
29-32	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	4		
33-36	Уравнение	4		
37	<b>Контрольная работа №3:</b> Числовые и буквенные выражения <i>(контроль и оценка знаний)</i>	1		

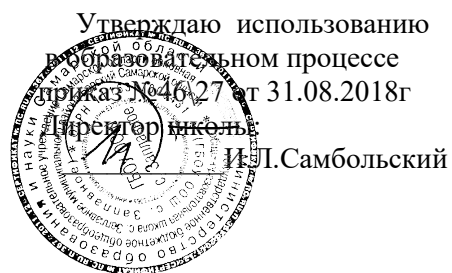
38-43	<b>Раздел 3. Умножение и деление натуральных чисел</b> Умножение натуральных чисел и его свойства (открытие новых знаний)	27  6		
44-49	Деление	6		
50-52	Деление с остатком	3		
53	<b>Контрольная работа №4:</b> Умножение и деление натуральных чисел (контроль и оценка знаний)	1		
54-58	Упрощение 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 (открытие новых знаний)	3		
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. <i>(контроль и оценка знаний)</i>	1		
100-101	<b>Раздел 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей</b> Десятичная запись дробных чисел <i>(открытие новых знаний)</i>	14 2		
102-104	Сравнение десятичных дробей <i>(открытие новых знаний)</i>	3		
105-110	Сложение и вычитание десятичных дробей <i>(открытие новых знаний)</i>	6		
111-112	Приближённые значения чисел. Округление чисел, <i>(открытие новых знаний)</i>	2		
113	Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби» <i>(обобщение и систематизация знаний)</i>	1		
114	<b>Контрольная работа №9:</b> Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей <i>(контроль и оценка знаний)</i>	1		
115-117	<b>Раздел 7. Умножение и деление десятичных дробей</b> Умножение десятичных дробей на натуральное число <i>(открытие новых знаний)</i>	24 3		
118-122	Деление десятичной дроби на натуральное число <i>(открытие новых знаний)</i>	5		
123	<b>Контрольная работа №10:</b> Умножение и деление десятичных дробей <i>(контроль и оценка знаний)</i>	1		
124-128	Умножение десятичных дробей <i>(открытие новых знаний)</i>	5		
129-133	Деление на десятичную дробь <i>(открытие новых знаний)</i>	5		
134-137	Среднее арифметическое <i>(открытие новых знаний)</i>	4		
138	<b>Контрольная работа №11:</b> Умножение и деление десятичных дробей <i>(контроль и оценка знаний)</i>	1		
139-140	<b>Раздел 8. Инструменты для вычислений и измерений</b> Микрокалькулятор <i>(открытие новых знаний)</i>	18 2		
141-145	Проценты <i>(открытие новых знаний)</i>	5		
146	<b>Контрольная работа №12:</b> Инструменты для вычислений и измерений <i>(контроль и оценка знаний)</i>	1		

147-149	Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертёжный треугольник <i>(открытие новых знаний)</i>	3		
150-153	Измерение углов. Транспортир <i>(открытие новых знаний)</i>	4		
154-155	Круговые диаграммы <i>(открытие новых знаний)</i>	2		
156	<b>Контрольная работа №13:</b> Инструменты для вычислений и измерений	1		
157	<b>Повторение и решение задач</b>  Натуральные числа и шкалы <i>(закрепление)</i>	14  1		
158-159	Сложение и вычитание натуральных чисел <i>(закрепление знаний)</i>	2		
160-161	Умножение и деление натуральных чисел <i>(закрепление знаний)</i>	2		
162	Площади и объёмы <i>(закрепление знаний)</i>	1		
163-164	Обыкновенные дроби <i>(закрепление знаний)</i>	2		
165-166	Сложение и вычитание десятичных дробей <i>(закрепление знаний)</i>	2		
167-168	Умножение и деление десятичных дробей <i>(закрепление знаний)</i>	2		
169	Инструменты для вычислений и измерений <i>(закрепление знаний)</i>	1		
170	Итоговая контрольная работа <i>(контроль и оценка знаний)</i>	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

Учитель : Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018



### **Требования к уровню подготовки учащихся:**

Требования к результатам обучения направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, которые усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

### **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.

## **Содержание учебного курса по математике для 6 класса рассчитано на 170 часов.**

### **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 сокращение 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	Корректировка
<i>1 четверть</i>						<i>54</i>
	ГЛАВА I. Обыкновенные дроби			90		
	<b>§1. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ.</b>			<b>24</b>		
1 2 3	Делители и кратные, п.1	<b>Знать и понимать:</b> - Делители и кратные числа. - Признаки делимости на 2,3,5,10. - Простые и составные числа. - Разложение числа на простые множители. - Наибольший общий делитель. - Наименьшее общее кратное.  <b>Уметь:</b> - Находить делители и кратные числа. - Находить наибольший общий делитель двух или трех чисел. - Находить наименьшее общее кратное двух или трех чисел. - Раскладывать число на простые множители.	Изучение и первичное закрепление новых знаний (беседа); Групповой контроль.	3		
4 5 6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2, п.2		Изучение и первичное закрепление новых знаний (беседа); практическая работа. МД. Взаимный и индивидуальный контроль.	3		
7 8 9	Признаки делимости на 9 и на 3. п.3		Игровой урок, изложение новых знаний и закрепление. Урок – практикум.	3		
10 11 12	Простые и составные числа, п.4		Обучающий урок. Урок практикум. Самостоятельная работа обучающая.	3		
13 14 15	Разложение на простые множители, п.5		Уроки практикумы. С/Р проверочного характера.	3		
16 17 18 19	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа, п.6		Уроки приобретения новых умений и навыков. Групповой и индивидуальный контр.	4		
20 21 22 23	Наименьшее общее кратное, п.7		Уроки приобретения новых умений и навыков. Групповой и 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		
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата	Корректировка
	<b>§2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ</b>	<b>Знать и понимать:</b> - Обыкновенные		<b>26</b>		



	<b>С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>доби.</li> <li>- Сократимая дробь.</li> <li>- Несократимая дробь.</li> <li>- Основное свойство дроби.</li> <li>- Сокращение дробей.</li> <li>- Сравнение дробей.</li> <li>- Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.</li> </ul>				
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	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сокращать дроби.</li> <li>- Приводить дроби к общему знаменателю.</li> <li>- Складывать и вычитать обыкновенные дроби с разными знаменателями.</li> <li>- Сравнить дроби, упорядочивать наборы дробей.</li> </ul>	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		Уроки приобретения новых знаний, умений и навыков. Обучающий, тест. Игровой урок. Работа в группах.	7		
42	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями», п.8 – 11	<b>Уметь</b> применять теоретический материал при решении задач.	Урок усвоения новых знаний, умений и навыков.	1		
43 44 45 46 47 48 49	Сложение и вычитание смешанных чисел, п.12	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Складывать и вычитать смешанные числа.</li> </ul>	Урок практических самостоятельных работ (исследовательского типа). Тематический контроль.	7		
50	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел», п.12	<b>Уметь</b> применять теоретический материал при решении задач.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный тематический контроль.	1		
	<b>§ 3. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ДРОБЕЙ.</b>			<b>38</b>		
51 52 53	Умножение дробей, п.13	<b>Знать и понимать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умножение дробей.</li> <li>- Нахождение части числа.</li> <li>- Распределитель</li> </ul>	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Самоконтроль.	3		

		ное свойство умножения. <b>Уметь:</b> - Умножать обыкновенные дроби. - Находить часть числа.				
54	Итоговый урок по материалам 1 четверти			1		
<i>II четверть</i>				42		
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 письменной работы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный контроль.	1		
78 79 80 81	Нахождение числа по его дроби, п.18	<b>Знать и понимать:</b> - Нахождение числа по его части.	Усвоение изученного материала в процессе решения	6		

82 83		<b>Уметь:</b> - Находить число по его дроби.	зад.			
84 85 86 87	Дробные выражения, п.19	- 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>23</b>		
89 90 91 92	Отношения, п.20	<b>Знать и понимать:</b> - 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 на прямую и обратную пропорциональные зависимости.	Урок обобщения и систематизации изученного материала. Индивидуальный и фронтальный контроль.	1		
96	Контрольная работа №7 за I полугодие.			1		
<i>III четверть</i>				<i>60</i>		
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. - Формула	Усвоение изученного материала в процессе решения	3		

		площади круга. – Масштаб. Шар.	задач.			
106 107 108	Длина окружности и площадь круга, п.24	<b>Уметь:</b> – Решать задачи по формулам.	Практический урок + объяснение.	3		
109 110	Шар, п.25	– 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>		
112 113 114 115	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		
116 117 118	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		
119 120 121	Модуль числа, п.28	– Сравнить рациональные числа.	Практикум по решению задач. Групповой, устный и письменный контроль.	3		
122 123 124	Сравнение чисел, п.29		Практикум по решению задач. Групповой, устный и письменный контроль.	3		
125 126	Изменение величин, п.30		Практикум по решению задач. Групповой, устный и письменный контроль.	2		
127	<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>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>13</b>		
128 129	Сложение чисел с помощью координатной прямой, п.31		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/р обучающего характера.	2		
130 131 132	Сложение отрицательных чисел, п.32		Урок с частично-поисковой деятельностью Проверочная С/Р.	3		
133 134 135	Сложение чисел с разными знаками, п.33	<b>Уметь:</b> - Складывать числа с помощью координатной плоскости. - Складывать и вычитать рациональные числа.	Игровой урок. Работа в группах. Закрепление пройденного материала	3		
136 137 138 139	Вычитание, п.34		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/р обучающего характера.	4		
140	<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>Корректировка</b>
141 142 143	Умножение, п.35	<b>Знать и понимать:</b> - Понятие рациональных чисел.	Комбинированные уроки. Различные формы контроля.	3		
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		
<i>IV четверть</i>				<i>54</i>		
	<b>§8. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ.</b>	<b>Знать и понимать:</b> - Подобные слагаемые. - Коэффициент выражения. - Правила раскрытия скобок.  <b>Уметь:</b> - Раскрывать скобки. - Приводить подобные слагаемые.		<b>16</b>		
157 158 159	Раскрытие скобок, п.39		Комбинированные уроки. Различные формы контроля.	3		
160 161	Коэффициент, п.40		Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий.	2		
162 163 164 165	Подобные слагаемые, п.41		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 использованию  
в образовательном процессе  
приказ №46 от 31.08.2018г  
Директор школы  
И.П.Самбольский



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

Учитель : Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 7 класса разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования./ Министерство образования и науки Российской Федерации. Пр. №1897 от 17.12.2010.
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. (Одобрена решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)).
3. 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, 2016.
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016/2017 учебный год, Данная рабочая программа ориентирована на УМК Ю.Н. Макарычева.

### **Место предмета в учебном плане**

Согласно базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 7 классе отводится 102 часа из расчёта 3 часа в неделю. На изучение курса в соответствии с авторской программой Н.Г. Миндюк. «Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других 7-9 классы» отводится 102 часа (3 часа в неделю). Планирование учебного материала по алгебре рассчитано на 102 учебных часа согласно календарному планированию на 2018-2019 учебный год.

Срок реализации программы один год.

### **Цели и задачи изучения курса алгебры 7 класса**

Обучение алгебре направлено на достижение следующих целей:



В направлении личностного развития:

- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие логического и критического мышления, культуры речи;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие математических способностей.

В метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и значимых для различных сфер человеческой деятельности;

В предметном направлении:

- сознательное овладение обучающимися системой алгебраических знаний и умений для продолжения образования, изучения смежных дисциплин и применение в повседневной жизни.

#### **Задачи изучения алгебры в 7 классе:**

- выработать умения выполнять действия над степенями с натуральными показателями, познакомить с понятием степени с нулевым показателем;

- обучить схемам рассуждений, составлению и использованию алгоритмов и алгоритмических предписаний; приемам аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;

- выработать умение выполнять действия над многочленами. Убедить учащихся в практической пользе преобразований многочленов;

- научить строить графики, сознавать важность их использования в математическом моделировании нового вида – графических моделей.;
- научить решать системы линейных уравнений и применять их при решении текстовых задач;
- на большом количестве примеров и упражнений познакомить учащихся с начальными понятиями, идеями и методами комбинаторики, теории вероятности и статистики.

## Тематическое планирование

№ параграфа	Содержание материала	Кол-во часов	Из них контрольных работ	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
	<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных.</li> <li>- Использовать знаки <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, читать и составлять двойные неравенства.</li> <li>- Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.</li> <li>- Решать уравнения вида <math>ax = b</math> при различных значениях <math>a</math> и <math>b</math>, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.</li> <li>- Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.</li> <li>Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</li> </ul>
1	Выражения	5		
2	Преобразование выражений	4		
	Контрольная работа №1.	1		
3	Уравнения с одной переменной	7		
4	Статистические характеристики	4		
	Контрольная работа №2.	1		
	<b>Глава II. Функции</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции.</li> <li>- По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.</li> <li>- Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства</li> </ul>
5	Функции и их графики	5		
6	Линейная функция	5		
	Контрольная работа №3.	1		

№ параграфа	Содержание материала	Кол-во часов	Из них контрольных работ	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
				<p>этих функций.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Понимать, как влияет знак коэффициента <math>k</math> на расположение в координатной плоскости графика функции <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math>, как зависит от значений <math>k</math> и <math>b</math> взаимное расположение графиков двух функций вида <math>y = kx + b</math>, иллюстрировать это на компьютере. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math>, <math>y = kx + b</math>.</li> </ul>
	<b>Глава III. Степень с натуральным показателем</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычислять значения выражений вида <math>a^n</math>, где <math>a</math> — произвольное число, <math>n</math> — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора.</li> <li>- Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.</li> <li>- Применять свойства степени для преобразования выражений.</li> <li>- Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень.</li> <li>- Строить графики функций <math>y = x^2</math> и <math>y = x^3</math>. Решать графически уравнения <math>x^2 = kx + b</math>, <math>x^3 = kx + b</math>, где <math>k</math> и <math>b</math> — некоторые числа.</li> </ul>
7	Степень и её свойства	5		
8	Одночлены	5		
	Контрольная работа №4.	1		
	<b>Глава IV. Многочлены</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	
9	Сумма и разность многочленов	3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.</li> <li>- Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.</li> <li>- Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.</li> </ul>
10	Произведение одночлена и многочлена	6		
	Контрольная работа №5.	1		
11	Произведение многочленов	8		
	Контрольная работа №6.	1		

№ параграфа	Содержание материала	Кол-во часов	Из них контрольных работ	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
				- Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.
	<b>Глава V. Формулы сокращенного умножения</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	- Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.
12	Квадрат суммы и квадрат разности	5		
13	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	6		
	Контрольная работа №7.	1		
14	Преобразование целых выражений	6		- Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.
	Контрольная работа №8.	1		
	<b>Глава VI. Системы линейных уравнений</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	- Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.
15	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5		- Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными.
16	Решение систем линейных уравнений	10		- Строить график уравнения $ax + by = c$ , где $a \neq 0$ или $b \neq 0$ .
	Контрольная работа №9.	1		- Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.
				- Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными.
				- Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений.
				- Интерпретировать результат, полученный при решении системы.

№ параграфа	Содержание материала	Кол-во часов	Из них контрольных работ	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
	<b>Повторение</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	
	<b>Итоговый зачет</b>	1		
	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>10</b>	

## 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.*

### **Математика в историческом развитии**

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма примеры различных систем координат на плоскости.

### **Требования к результатам обучения и освоению содержания курса**

**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.

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

№ уро ка	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		

№ уро ка	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
20	Статистические характеристики		
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		

№ уро ка	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
56	Произведение многочленов		
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		

№ уро ка	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
87	Решение систем линейных уравнений		
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>	

### Учебно-методическое обеспечение

1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. М: Просвещение, 2016
2. Миндюк Н.Г. Рабочие программы. Алгебра. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы.- М.: Просвещение, 2016
3. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Суворова С. Б. Изучение алгебры в 7—9 классах: пособие для учителей. М.: Просвещение, 2014
4. Миндюк Н. Г., Шлыкова И. С. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс. М.: Просвещение, 2016
5. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Алгебра: Дидактические материалы 7 класс. М.: Просвещение, 2014
6. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты. 7 класс. М.: Просвещение, 2014

7. Миндюк Н. Г., Шлыкова И. С. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. В 2-х ч. М.: Просвещение, 2015
8. Электронное приложение к учебнику Алгебра 7 класс, издательство Просвещение.
9. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. Алгебра: Элементы статистики и теории вероятностей, 7—9. М.: Просвещение, 2008

**Технические средства обучения:**


- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- демонстрационные таблицы.



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 №46/27 от 31.08.2018г  
Директор школы  
И.Н. Самбольский



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

Учитель: Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018

### **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.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений РФ отведено в 7 классе 170 часов (из расчета 5 учебных часов в неделю), в 8 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 9 классе – примерно 170 часов для обязательного изучения математики. В школьном учебном плане: в 7 классе – 5 учебных часов в неделю, 170 часов в год; в 8 классе – 5 часов в неделю, 170 часов в год, в 9 классе – 9 часов в неделю, примерно 170 часов в год.

Рабочая программа рассчитана на 170 учебных часов. На алгебру 102 часа в год, на геометрию 68 часов в год.

### **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

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

### **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.

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.*

---

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

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. Центральный, 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 исследования 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	Формы контроля	Домашнее задание
<b>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ И ИХ СВОЙСТВА. (23 ч)</b>					
1-2	Рациональные выражения.	2	Целое, дробное, рациональное выражения. Допустимые значения переменной	СР	№ 11, 14, 17.
3-5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	3	Основное свойство дроби, его применение.	СР	№ 29, 30, 32 ( а, б),
6-7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями..	2	Сумма и разность дробей с одинаковыми знаменателями.	СР	№ 55 (в, г), 56 (г-е)
8-10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3	Сумма и разность дробей с разными знаменателями.	МД, СР	№ 76, 78, 97 ( а,б), 106, 107.
11	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные выражения2</b>	1	Преобразование суммы и разности дробей с разными в дробь.	КР	Самооценка.
12-13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	2	Умножение рациональных дробей. Возведение дроби в степень.	СР	№ 111, 112, , 120.
14-15	Деление дробей.	2	Деление дробей.	СР	№ 134, 137, 138, 144 (а), 145.
16-20	Преобразование рациональных выражений.	5	Обобщение знаний учащихся о действиях с дробями.	ФО, СР, тест	№ 149, 150, 152, 155, 160, 164, 174.
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.	УР, СР	№ 180, 182, 184, 187, 194, 195.
23	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Свойства рациональных выражений»</b>	1	Тождественные преобразования рациональных выражений.	КР	Самооценка.
<b>ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (7 ч).</b>					
24	Окружность.	1	Понятие окружности. Радиус. Хорда. Диаметр.	СР	П. 38, № 2, 4.
25-26	Окружность, описанная около треугольника.	2	Окружность, описанная около треугольника. Серединный перпендикуляр.	ФО	П. 39, № 6.
27	Касательная к окружности и её свойства.	1	Касательная. Точка касания. Способы касания окружностей.	СР	П. 40, № 9, 11, 12.
28-29	Окружность, вписанная в треугольник.	2	Вписанная окружность.	ФО	П. 41, № 18.

30	Решение задач. <i>Контрольная работа №3 по теме «Геометрические построения»( на 20-25 мин.)</i>	1	Окружность, писанная около треугольника, касательная к окружности и её свойства.	РЗ	П. 38-41, индивидуальные задания.
<b>КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19 ч).</b>					
31-32	Рациональные и иррациональные числа.	2	Рациональные числа. представление рациональных чисел в десятичных дробей. понятие «иррациональное число», понятие о множестве действительных чисел.	ФО, СР	№ 267, 266, 271, 272 (а), 274.
33-34	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	2	Понятие квадратного корня. Арифметического квадратного корня.	СР	№ 302, 305, 306 (а, б), 311, 316.
35	Уравнение $x^2 = a$	1	Уравнение $x^2 = a$ . корни данного уравнения.	СР	№ 322, 323, 328, 334 (а).
36	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1	Нахождение приближенных значений арифметического квадратного корня.	СР	№ 339, 344, 349.
37-38	Функция $y = x^2$ и её график.	2	Изучение данной функции, её свойств. Построение графика функции.	МД, СР	№ 355, 357, 3636, 368, 401.
39-41	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	3	Квадратный корень из произведения и дроби.	СР, УР.	№ 370, 372, 377, 376, 379, 402, 405.
42	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»</i>	1	Арифметический квадратный корень, функции. квадратный корень из произведения, дроби и степени.	КР	Самооценка.
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.	СР	№ 409, 410, 415, 416, 418.
46-48	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	3	Тождественные преобразования иррациональных выражений.	СР УР	№ 422, 424, 431, 433, 440, 441 (а).
49	<i>Контрольная работа № 5 по теме « Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»</i>	1	Преобразование иррациональных выражений.	КР	Самооценка.
<b>ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ. (19 ч)</b>					
50	Определение четырёхугольника.	1	Четырёхугольник, стороны, вершины, диагонали. Периметр четырехугольника.	УО	П. 50. контрольные вопросы 1-5, № 6 из п. 4, № 2 из п. 4.
51	Параллелограмм и его свойства.	1	Параллелограмм. диагонали параллелограмма. Признак параллелограмма.	УО	П. 51, контрольные вопросы 1-7, № 3, задачи под запись.
52	Свойства диагоналей	1	Параллелограмм. Диагонали параллелограмма. Свойство	УО	П. 52, контрольные вопросы 1-

	параллелограмма.		диагоналей параллелограмма.		8, 3 7 из п. 6, задача под запись.
53-54	Свойства противоположных сторон и углов параллелограмма.	2	Противоположные стороны и углы параллелограмма. Признак параллелограмма (по двум сторонам).	ФР, СР	П. 50-53, № 9, 15 (3), 16 (3), 20.
55	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1	Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.	УО, решение задач по готовым чертежам	П. 50-53, № 21, 22 (2), 23 (2).
56	Прямоугольник.	1	Параллелограмм. Прямой угол. прямоугольник. диагонали прямоугольника. Периметр прямоугольника. Свойства прямоугольника.	Тест	П. 54, контрольные вопросы 10,11, № 26,28.
57	Ромб. Квадрат.	1	Ромб. Диагонали ромба. Свойства ромба. Квадрат. Свойства квадрата.	УО, СР	П. 55-56, № 36, 37, 42.
58	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Свойства и признаки данных фигур.	ФР, ПР	П. 50-56, № 30, 39, 47.
59	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Четырехугольники»</b>	1	Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и признаки данных фигур.	КР	Самооценка.
60	Теорема Фалеса.	1	Угол. Стороны угла. Параллельные прямые. Равенство отрезков. Теорема Фалеса. Решение задач.	ОСР	П. 57, № 49 (3), 38.
61-62	Средняя линия треугольника.	2	Средняя линия треугольника и её свойства.	УО, работа у доски.	П. 58, № 52, 55.
63-64	Трапеция. Средняя линия трапеции.	2	Трапеция, её части, виды. Средняя линия трапеции.	ФР, СР	П. 59, № 60, 61, 63, 65.
65	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника, трапеции.	УО, ИР.	П. 51-61, № 64, 66, 68.
66-67	Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвёртого пропорционального отрезка.	2	Обобщенная теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки.	УО	П. 60, 61, № 74 (2).
68	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Четырехугольники»</b>	1	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Свойства средней линии треугольник. Трапеция. Средняя линия трапеции.	КР	
<b>КАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ. (21 ч).</b>					
69	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1	Квадратное уравнение. Виды квадратных уравнений.	СР	№ 517, 521, 522 (в, г), 523 (в, г).

70	Решение квадратных уравнений выделением квадратного двучлена.	1	Формула квадрата двучлена. Выделение квадрата двучлена.	СР	индивидуальные задания.
71-73	Решение квадратных уравнений по формуле.	3	Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений по формуле.	УР, СР.	№ 535, 537, 539, 541, 556.
74-75	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	2	Решение задач.	МД	№ 562, 567, 573, 574, 576 (а), 578 (б).
76-77	Теорема Виета.	2	Доказательство теоремы Виета и обратной ей.	УР, СР.	№ 581, 583 (а, б), 588, 598.
78	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Квадратные уравнения»</b>	1	Квадратные уравнения.	КР	
79-82	Решение дробно-рациональных уравнений.	4	Решение дробно рациональных уравнений.	СР	№ 602, 604, 605, 606, 609, 615.
83-86	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	4	Составление уравнения по условию задачи. Решение задачи. Проверка соответствия найденного решения условиям задачи.	СР	№ 618, 620, 621, 628, 633, 636.
87-88	Графический способ решения уравнений.	2	Графический способ решения уравнений.	УР, ДКР	Индивидуальные задания.
89	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Дробно-рациональные уравнения».</b>	1	Решение задач и уравнений.	КР	
<b>ТЕОРЕМА ПИФАГОРА. (13 ч)</b>					
90-91	Косинус острого угла прямоугольного треугольника.	2	Прямоугольный треугольник. Катеты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла.	УО	П. 62, контрольные вопросы 1-2, № 1(1,2).
92-93	Теорема Пифагора. Египетский треугольник.	2	Прямоугольный треугольник, его элементы. Основное свойство пропорции. Теорема пропорции, следствия. Египетский треугольник.	ФР, ИР.	П. 63,64, контрольные вопросы 1-5, № 2, 3, 4.
94	Перпендикуляр и наклонная.	1	Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной. Следствие из теоремы Пифагора.	УО	П. 65, контрольные вопросы 1-6, № 11, 19.
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.	УО, тест ФР	П. 66, контрольные вопросы 7, 8, № 24 (2), 27, 42 (3,4).

96-98	Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.	3	Синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника.	ФО, ПР, тест	П. 67, контрольные вопросы 9,10, № 44,45, 46,47.
99-100	Основные тригонометрические тождества.	2	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические тождества.	УО, тест, ПР	П. 68, контрольный вопрос 11, № 62 (2,4), 63 (2), 65 (2), /62(6,8), 64 (2), 65 (4).
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.	УО, ИР, ПР	П. 69, контрольные вопросы 12, 13, № 66, 69, 70, 71
102	<b>Контрольная работа № 10 по теме «тригонометрические функции».</b>	1	Тригонометрические функции, основные тригонометрические тождества. Теорема Пифагора и основные следствия из неё.	КР	
<b>НЕРАВЕНСТВА. (20 ч).</b>					
103-105	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	3	Определение числовых неравенств. Решение примеров на доказательство неравенств. свойства числовых неравенств.	СР, МД	№ 716, 717 (в, г), 718 (б, г), 719, 720, 739
106-109	Сложение и умножение числовых неравенств.	4	Теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств.	УР, СР	№ 768, 765 (б), 766 (б), 769, 773, 779, 780.
110	<b>Контрольная работа № 11 по теме «Числовые неравенства».</b>	1	Числовые неравенства.	КР	Самооценка.
111-112	Числовые промежутки.	2	Числовые промежутки.	СР	№ 814, 816, 822, 825, 827, 829 (б).
113-116	Решение неравенств с одной переменной.	4	Решение неравенств с одной переменной.	ИР, СР, УР	№ 837, 840 (а-г), 841 (а-г), 842 (б), 843 (б), 847 (а), 871 (б), 872.
117-121	Решение систем неравенств с одной переменной.	5	Решение систем неравенств с одной переменной.	УР, СР	№ 879, 881, 885, 888. 893,899
122	<b>Контрольная работа № 12 по теме «Системы неравенств с одной переменной».</b>	1	Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной.	КР	Самооценка.
<b>ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ (10 ч)</b>					
123	Определение координат на плоскости. Координаты середины отрезка.	1	Ось абсцисс, ординат. Система координат. Координаты точки.	УО	П. 71-72, контрольные вопросы 1-4, № 6, 7, 12,13.
124	Расстояние между точками.	1	Координаты точки. Абсцисса и ордината точки. Расстояние между точками, точка, равноудалённая от данных.	УО, ИР.	П. 73, к. в 1-5, № 16, 22.



125-126	Уравнение окружности.	2	Уравнение фигуры. Окружность. Центр, радиус окружности.	УО, ИР	П. 74, контрольные вопросы 6,7, № 25, 29.
127-130	Уравнение прямой.	4	Уравнение фигуры. Уравнение прямой.	УО, ПР	П. 75,76, к. в. 8, 9, № 40 (3), 36 (3), 39 (4).
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.	ПР	П. 81, к. в.14, 15, № 52, 56 (4), 57 (3), 40 (2).
<b>СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. (7 ч)</b>					
133	Определение степени с целым показателем.	1	Понятие степени с целым отрицательным показателем.	УР, СР	№ 968, 969, 973.
134-135	Свойства степени с целым показателем.	2	Свойство степени с целым показателем.	СР, УР	№ 990, 992, 994, 1002, 1005.
136-138	Стандартный вид числа.	3	Стандартный вид числа. Действия над числами записанными в стандартном виде.	СР	№ 1010, 1016, 1019, 1023.
139	<i>Контрольная работа № 13 по теме «Степень с целым показателем».</i>	1		КР	Самооценка.
<b>ДВИЖЕНИЕ ( 7 ч).</b>					
140	Преобразование фигур. Свойства движения.	1	Преобразование фигур. Движение. Свойства движения.	УО	П. 82, 83, к. в. 1-4, № 1,2.
141	Симметрия относительно точки.	1	Преобразование симметрии относительно точки. Центр симметрии.	ОСР	П. 84, к. в. 5-8, № 6, 9.
142	Симметрия относительно прямой.	1	Преобразование симметрии относительно прямой. Ось симметрии.	ОСР	П. 85, к. в.9-14, № 13,14.
143	Поворот.	1	Поворот плоскости. Поворот фигур. Угол поворота.	ОСР	П. 86, к.в. 15, № 25, 26.
144	Параллельный перенос и его свойства.	1	Параллельный перенос, его свойства.	ПР	П. 87,88, 89, № 28, инд. зад.
145	Понятие о равенстве фигур.	1	Определение равных фигур.	СР	П. 90, № 31, 34.
146	<i>Контрольная работа № 14 по теме «Движение».</i>	1		КР	Самооценка.
<b>ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. (4 ч)</b>					
147	Сбор и группировка статистических данных.	1	Таблица частот. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Выборочное исследование.	СР	№ 1031, 1033, 1035, 1036, 1040, 1041.
148-149	Наглядные представления статистической информации.	2	Столбчатая диаграмма. Круговая диаграмма. Полигон. Гистограмма.	СР	№ 1043, 1045, 1049, 958 (а).
150	Решение задач по теме «Элементы статистики и	1	Столбчатая диаграмма. Круговая диаграмма. Полигон. Гистограмма.	УР	№ 1053, 1054, 1057 (б).

	теории вероятностей				
<b>ВЕКТОРЫ (8 ч).</b>					
151	Абсолютная величина и направление вектора.	1	Определение вектора. Одинаково направленные и противоположно направленные векторы.	СР	П. 91, № 1.
152	Равенство векторов.	1	Равенство векторов.	СР	П. 92, № 3.
153	Координаты вектора.	1	Координаты вектора.	УО, РЗ	П. 93, № 4, 6
154	Сложение векторов и его свойство.	1	Сумма векторов. Свойства сложения векторов. Правила сложения векторов, их разность.	ФР	П. 94, 95, № 9-10, 12.
155	Умножение вектора на число.	1	Произведение вектора на число. Свойства произведения. Коллинеарные векторы.	УО, ИР	П. 96, 97, № 19, 20 (3), 21.
156-157	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами	2	Скалярное произведение векторов. Скалярный квадрат. Орты. Угол между векторами.	УО, СР	П. 98, 99, № 32, 34, 37, 43.
158	<b>Контрольная работа № 15 по теме «Векторы».</b>	1	Векторы. Действия над векторами.	КР	Самооценка.
<b>ПОВТОРЕНИЕ (12 ч).</b>					
159-160	Рациональные дроби	2	Рациональные дроби. Сумма, разность. Произведение, частное дробей.	ФО	Тесты.
161	Квадратные корни.	1	Действительные числа. Свойства арифметического квадратного корня.	СР	Тесты.
162-163	Квадратные уравнения	2	Квадратное уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения.	УР	Тесты.
164-165	Неравенства.	2	Числовые неравенства. Неравенства с одной переменной и их система.	СР	Тесты.
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	.	КР	
170	<b>Анализ контрольной работы</b>	1			



## Перечень учебно-методического обеспечения

### *Основная литература:*

Алгебра-8:учебник/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, М.: Просвещение, 2018 год.

Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 классов средней школы. – М.: Просвещение

### *Дополнительная литература:*

Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл. / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. — М.: Просвещение.

Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение

Геометрия. 8 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Погорелова/ Сост.Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева– Волгоград: Учитель

Гусев В.А. и др. Геометрия. Дидактические материалы для 8 классов

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 №46/27 от 31.08.2018г  
директор школы  
И.И.Самбольский



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

Учитель: Д.Р. Зайдуллина

с. Заплавное,  
2018

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

- 1) Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- 2) Федерального компонента Государственного стандарта общего образования: Приказ МО и Н Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
- 3) Примерной программы основного общего образования по математике (Программы общеобразовательных учреждений, 7-9 классы, издательство «Просвещение», Москва, 2010 г).
- 4) Учебного плана для 5-11 классов Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Алексеевской средней общеобразовательной школы №1 Алексеевского района Республики Татарстан на 2015-2016 учебный год: Приказ №161 от 29.08.2015 г.
- 5) Локального акта образовательного учреждения ( об утверждении структуры рабочей программы): Приказ № 163 от 29.08. 2015 г. по МБОУ Алексеевской СОШ №1.
- 6) Приказа № 162 от 29.08.2015 года по Муниципальному бюджетному общеобразовательному учреждению Алексеевской средней общеобразовательной школе №1 «Об утверждении учебников» .
- 7) Закона №52 о Сан ПиНах . СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010г. №189, зарегистрированным в Минюсте России 3 марта 2011г., регистрационный номер 19993).

#### **Статус документа**

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Стандарт основного общего образования по математике
- Примерная программа основного общего образования по математике (Программы общеобразовательных учреждений, 7-9 классы, издательство «Просвещение», Москва, 2010 г)
- Федеральный компонент государственного стандарта.

#### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится по 5 ч в неделю с V по IX класс. На изучение алгебры отводится 102 ч; геометрии 68 часов. Данная программа составлена по двум модулям: «Алгебра» и «Геометрия». При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре и геометрии.

В настоящей рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем, добавлены темы элементов статистики, (подробнее расписано в Содержании тем учебного курса).

***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**

**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;

## **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 исследования 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.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Алгебра. Учебник для 9 класса./ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2018г.
2. Геометрия. Учебник для 7-9 класса./ А.В.Погорелов - М.: Просвещение, 2017.
3. Ю. Н. Макарычев Алгебра: дидакт. материалы для 9 класса./ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.М.Короткова. – М.: Просвещение, 2018.
4. В. И. Жохов Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. - М.: Просвещение, 2008.
5. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл./ Л.В.Кузнецова, С.Б Суворова, Е.А.Бунимович и др. - М.: Просвещение, 2006 - 2008.
6. В. И. Жохов Геометрия 7-9 кл.: кн. для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. - М.: Просвещение, 2003 - 2008.

7. Б.Г.Зив Геометрия: дидакт. материалы для 9 класса.- М.: Просвещение, 2004 – 2008.

### Календарно-тематическое планирование по математике в 9 классе

Учитель: Скалова Ирина Николаевна

Количество часов: всего 170 час; в неделю 5 час.

Плановых контрольных уроков 13 ч.;

Планирование составлено на основе:

- Стандарт основного общего образования по математике
- Примерная программа основного общего образования по математике (Программы общеобразовательных учреждений, 7-9 классы, издательство «Просвещение», Москва, 2010 г)

Учебники:

Алгебра. Учебник для 9 класса./ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2018г.

Геометрия. Учебник для 7-9 класса./ А.В.Погорелов - М.: Просвещение, 2012.

Дополнительная литература:

Ю. Н. Макарычев Алгебра: дидакт. материалы для 9 класса./ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.М.Короткова. – М.: Просвещение, 2008.

В. И. Жохов Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. - М.: Просвещение, 2008.

Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл./ Л.В.Кузнецова, С.Б Суворова, Е.А.Бунимович и др. - М.: Просвещение, 2006 - 2008.

Л.В.Кузнецова, С.Б Суворова Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме./ М. «Интеллект-центр», 2009.

В.Н.Литвиненко, Г.К.Безрукова , Сборник задач по геометрии, 9 класс./ М. «Экзамен», 2008.

### Календарно-тематическое планирование по математике 9 классе А (5 часов в неделю)

№ п/п	Кол-во	Раздел/ Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Примерное домашнее	Дата план.	Дата
-------	--------	--------------------	-----------	--------------------------------	--------------	--------------------	------------	------

	часо в					здание		факт.					
1 2	2	Повторение курса математики 8 класса											
	26	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ.	Элементы содержания: Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.										
	6	ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА.		<i>Знать:</i>									
3 4 5	3	Функция. Область определения и область значений функции, п.1.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прием нахождения приближенных корней;</li> <li>– понятие квадратного трехчлена;</li> <li>– формулу разложения квадратного трехчлена на множители;</li> <li>– понятие функции и другие функциональные терминологии;</li> <li>– понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства;</li> <li>– основные функции курса алгебры 7 – 8 классов и их свойства;</li> <li>– понятия четной и нечетной функции.</li> </ul>						Фронтальный контроль Групповой контроль Практикум по решению задач	п.1, № 3,6,11 № 17(б,г), 27,30(а,в),31(1 на выбор) № 18, 22, 30(б,г,д)		
6 7 8	3	Свойства функций, п.2.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства;</li> <li>– основные функции курса алгебры 7 – 8 классов и их свойства;</li> <li>– понятия четной и нечетной функции.</li> </ul>						Групповой контроль Практикум по решению задач Срез по теме	п.2, № 38,41,53 № 47,50(а),54 ответить на вопросы стр.19, № 48, 52		
	5	КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять квадрат двучлена из квадратного</li> </ul>									

9 10	2	Квадратный трехчлен и его корни, п.3.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	<p>трехчлена;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскладывать трехчлен на множители;</li> <li>– правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач;</li> <li>– находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком и решать;</li> <li>– решать обратную задачу;</li> <li>– находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения</li> </ul>	<p>Групповой контроль</p> <p>Практикум по решению задач</p>	<p>п.3, № 59(2 строчка), 60</p> <p>№ 64(в), 65(в), 66(в, г)</p>	11,14 \09		
11 12	2	Разложение квадратного трехчлена на множители, п.4.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний		<p>Практикум по решению задач</p> <p>Срез по теме</p>	<p>п.4, №76(3 стр) 77(б, в), 78 (б, в)</p> <p>№ 83(б, д), 84(б), 85(б)</p>			
13	1	Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен», п.п. 1 – 4.	Контрольный урок		Контрольная работа	Нет д/з.			
	8	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЕ ГРАФИК.		<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свойства и особенности графиков функций <math>y=ax^2</math>, <math>y=ax^2+n</math>, <math>y=a(x-m)^2</math>, <math>y=ax^2+bx+c</math>;</li> <li>– свойства степенной функции при четном и нечетном натуральном показателе;</li> <li>– график функции <math>y=ax^2+bx+c</math> можно</li> </ul>					
14 15	2	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства, п.5.	Урок изучения нового Урок комплексного		Фронтальный контроль	<p>п.5, №93, 94, 95, 96</p> <p>индивидуальное</p>			

			применения знаний	получить из графика функции $y=ax^2$ с помощью двух параллельных переносов;	Практикум по решению задач	задание		
221 6 17 18	3	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ , п.6.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок	<i>Уметь:</i> – строить график квадратичной функции; – выполнять простейшие преобразования графиков; – указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы; – находить по графикам квадратичной функции промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак.	Фронтальный контроль Групповой контроль Практикум по решению задач	№ 98, 99 сделать шаблон параболы № 114, 115 индивидуальное задание		
19 20 21	3	Построение графика квадратичной функции п.7.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок		Групповой контроль Практикум по решению задач Срез знаний	п.7, № 122, 123 № 126, 127. индивидуальное задание		
	7	Степенная функция. Корень $n$ -ой степени.						
22 23	2	Функция $y=x^n$ п.8 Решение задач	Урок изучения нового Урок комплексного	<i>Знать:</i> -понятие четной и нечетной функции -понятие корня $n$ -ой степени; свойства корней	Фронтальный контроль	п.8, № 139 – 143 № 153,156,15		



			применения знаний	$n$ -ой степени.	Практикум по решению задач	7		
24 25	2	Корень $n$ -ой степени. п.9 Решение задач.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	<i>Уметь:</i> – строить график степенной функции – находить по графику степенной функции промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак. – преобразовывать выражения, содержащие степени	Фронтальный контроль	п.9, № 164,165,167,168 № 169-172(б,в), 178		
26 27	2	Дробно-линейная функция и ее график.п.10 Степень с рациональным показателем.п.11	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний		Практикум по решению задач	№ 177(а), 178,179	подготовиться к контрольной работе	
28	1	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция и ее график. Степенная функция. Корень $n$ -ой степени»	Контрольный урок		Контрольная работа	Нет д/з.		

	14	ПОДОБИЕ ФИГУР	Элементы содержания: Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия. Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам. Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трем сторонам. Подобие прямоугольных треугольников. Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.					
29	1	Преобразование подобия.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> определения гомотетии и подобия; <i>Уметь</i> строить образы точек и отрезков при гомотетии, которая задана центром и коэффициентом.	Фронтальный контроль	п.100, № 1,2 стр.156		
30	1	Свойства преобразования подобия.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> свойства преобразования подобия; <i>Уметь</i> строить образы точек и отрезков при гомотетии, которая задана центром и коэффициентом, вычислять элементы подобных или гомотетичных фигур.	Фронтальный контроль	п.101, задание в тетради		
31	1	Подобие фигур.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> определение подобных фигур; <i>Уметь</i> записывать свойства подобия, которыми обладают подобные треугольники.	Фронтальный контроль	п.102, № 5, 6.		
32	1	Признак подобия треугольников по двум углам.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> формулировку признака подобия по двум углам; <i>Уметь</i> воспроизводить доказательство признака подобия и применять его для решения задач.	Фронтальный контроль	п.103, № 10, 12		
33	1	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> формулировку признака подобия по двум углам; <i>Уметь</i> воспроизводить доказательство признака подобия и применять его для решения задач.	Фронтальный контроль	п.104, № 21, 24,31		
34	1	Признак подобия треугольников по трём сторонам.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> формулировку признака подобия по двум углам; <i>Уметь</i> воспроизводить доказательство признака подобия и применять его для решения задач.	Фронтальный контроль	п.105, № 35, 37.		

35	1	Решение задач на три признака подобия треугольников.	Урок комплексного применения знаний	<i>Уметь</i> применять признаки подобия треугольников в решении задач.	Срез знаний	задание в тетради		
36	1	Подобие прямоугольных треугольников.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> формулировки утверждений о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике и свойства биссектрисы треугольника; <i>Уметь</i> при решении задач составлять пропорции, используя указанные утверждения.	Фронтальный контроль	п.106, индивидуальное задание		
37	1	Углы, вписанные в окружность.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> определения центрального и вписанного углов, формулировку теоремы 11.5 и следствие из этой теоремы; <i>Уметь</i> при решении задач вычислять вписанные углы по соответствующим центральным углам и наоборот, использовать в решении задач равенство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу окружности.	Фронтальный контроль	п.107, № 49, 55		
38	1	Пропорциональность отрезков хорд и секущих.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> свойство отрезков пересекающихся хорд окружности и свойство отрезков секущих, проведенных из одной точки; <i>Уметь</i> применять эти свойства в решении несложных задач.	Фронтальный контроль	№ 57,58		
39 40 41	3	Решение задач п.100 – 108	2 Урока комплексного применения знаний Комбинированный урок	<i>Знать</i> теоретический материал по изученной теме; <i>Уметь</i> использовать знания при решении задач	Групповой контроль  Практикум по решению задач  Срез по теме	придумать три задачи на подобие треугольников, 2 задачи на вписанные		

						углы задание в тетради подгот. к к.р.		
42	1	Контрольная работа №3 по теме: «Подобие фигур»	Контрольны й урок	<i>Уметь</i> применять изученную теорию к решению задач.	Контрольная работа	Нет д/з.		

	14	УРАВНЕНИЯ и НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	Элементы содержания: Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов					
43 44 45	3	Целое уравнение и его корни	Урок изучения нового Урок комплексног о применения знаний Комбиниров анный урок	<i>Знать:</i> – понятия уравнений и неравенств с одной переменной  <i>Уметь:</i> - решать уравнения и неравенства с одной переменной	Групповой контроль  Практикум по решению задач  Срез по теме	п.12, № 276 (б,в),278(1 столбик) № 279, 280, 281  № 272(2 столбик),№ 282,283		
46 47 48	3	Дробные рациональные уравнения	Урок изучения нового Урок комплексног о применения знаний Комбиниров		Групповой контроль  Практикум по решению задач  Срез по теме	п.13,№ 289(б),290( б),291(б),2 95(б),любы е три № 294(б), 297(б,в) № 296 (б), 298 (б)		

			анный урок					
49 50 51	3	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок		Групповой контроль  Практикум по решению задач  Срез по теме	п.14, №304(б,е), 306(б,в), 308(б,г) № 309(г,е), 313, 317 № 310(а), 311(а), 312(а,б)		
52 53 54	3	Решение неравенств методом интервалов	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок		Групповой контроль  Практикум по решению задач  Срез по теме	п.15, № 326, 327 п.15, № 329, № 333, 334(а,г) ) № 335, 330(а,г)		
55	1	Некоторые приемы решения целых уравнений	Урок изучения нового		Фронтальный контроль	подготовиться к контрольной работе		
56	1	Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	Контрольный урок	Уметь применять изученную теорию к решению задач.	Контрольная работа	Нет д/з.		

	10	РЕШЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ	Элементы содержания: Теорема косинусов. Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решение треугольников.					
57 58	2	Теорема косинусов.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	<i>Знать</i> формулировку теоремы косинусов; <i>Уметь</i> доказывать теорему косинусов; по трём данным сторонам треугольника находить косинусы его углов, по данным двум сторонам треугольника и углу между ними находить третью сторону.	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	п.109(выуч. теорему), № 1,2 п.109, повторить, № 6,7,8		
59 60	2	Теорема синусов.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	<i>Знать</i> теорему синусов и основные вытекающие из неё соотношения; <i>Уметь</i> доказывать эту теорему; <i>Понимать</i> , зачем она нужна, какую роль играет, на решение каких задач нацелена.	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	п.110, № 13, 15. задание в тетради		
61 62	2	Соотношение между углами и противолежащими сторонами треугольника.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	<i>Знать</i> формулировку утверждения о том, что в треугольнике против большего угла находится большая сторона, и формулировку обратного утверждения; <i>Уметь</i> активно пользоваться названным свойством углов и сторон треугольника при решении задач на доказательство геометрических неравенств.	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	задание в тетради  п.111, № 17 - 20.		
63		Решение	Урок	<i>Уметь</i> для каждой из основных задач	Групповой	п.112, № 26		

64 65	3	треугольников.	изучения нового Урок комплексног о применения знаний Комбиниров анный урок	проводить решение в общем виде и для треугольников с заданными числовыми значениями сторон и углов.	контроль  Практикум по решению задач  Срез знаний	(3,4,5). № 27 (3,4,5) любые две № 28,29 (3,4,5) любые две, подгот. к к.р.		
66	1	Контрольная работа №5 по теме: «Решение треугольников»	Контрольны й урок	<i>Уметь</i> применять изученную теорию к решению задач.	Контрольная работа	Нет д/з.		
	16	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ	Элементы содержания: Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы					

67 68	2	Уравнение с двумя переменными и его график	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	<p><i>Знать:</i></p> <p>– понятия уравнений и неравенств с двумя переменными;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- решать уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств.</p>	Фронтальный контроль	П.17, №396, 399(в,г,е), 402(а,б)			
					Практикум по решению задач	404(в), 405(в), 410			
69 70	2	Графический способ решения систем уравнений	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний		Фронтальный контроль	П.18, № 417, 418, № 420	№ 421, 425		
					Практикум по решению задач				
71 72 73	3	Решение систем уравнений второй степени	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок		Групповой контроль	П.19, № 430, 431(б,г)	№ 433, 434 по вариантам		
				Практикум по решению задач	№ 441, 442				
74 75	2	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	Практикум по решению задач	П.20, № 463, 464	№ 467, 472			
				Срез знаний					
76	2	Неравенства с	Урок	Фронтальный	П.21,				



77		двумя переменными	изучения нового Урок комплексного применения знаний		контроль  Практикум по решению задач	№486,487  № 488,494		
78 79	2	Системы неравенств с двумя переменными	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний		Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	П.22,№ 497,500(а,б)  № 501, 504,505		
80 81	2	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний		Практикум по решению задач  Срез знаний	П.32,№538 - 545(любые 2) № 550,551		
82	1	Контрольная работа №6 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Контрольный урок	<i>Уметь</i> применять изученную теорию к решению задач.	Контрольная работа	Нет д/з.		
	18	МНОГОУГОЛЬНИКИ	Элементы содержания: Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей					

			правильных многоугольников. Построение некоторых правильных многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла				
83 84	2	Ломаная.	Урок изучения нового Урок комплексно о применении знаний	<i>Знать</i> , что длина ломаной не меньше длины отрезка, соединяющего её концы; <i>Уметь</i> вычерчивать ломаную, называть её элементы, вникнуть в доказательство теоремы 13.1	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	П.113,№1,2  № 6,7	
85 86	2	Выпуклые многоугольники.	Урок изучения нового Урок комплексно о применении знаний	<i>Знать</i> , что сумма углов выпуклого n- угольника равна $180^\circ(n - 2)$ , а сумма внешних углов выпуклого n-угольника равна $360^\circ$ ; <i>Уметь</i> вычерчивать выпуклый многоугольник, проводить его диагонали, выделять внешние углы, доказывать теорему о сумме углов выпуклого n-угольника, решать задачи.	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	П.114,№8,9  №10,задание в тетради	
87 88	2	Правильные многоугольники.	Урок изучения нового Урок комплексно о применении знаний	<i>Знать</i> определение правильного многоугольника, многоугольника вписанного в окружность, многоугольника, описанного около окружности	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	П.115,№12,13  Индивидуальное задание	
89 90	2	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей	Урок изучения нового Урок комплексно	<i>Знать</i> формулы, связывающие радиус описанной окружности и радиус вписанной окружности со стороной правильного n-угольника для $n=3,4,6$ ; <i>Уметь</i> применять данные знания при решении	Практикум по решению задач  Срез знаний	П.116,№19,20,21  № 26,27	

		правильных многоугольников.	о применения знаний	задач.					
91 92	2	Построение некоторых правильных многоугольников.	Урок изучения нового Урок комплексно о применения знаний	<i>Уметь</i> строить некоторые правильные многоугольники.	Практикум по решению задач  Срез знаний	П.117, №30  № 31			
93 94	2	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	Урок изучения нового Урок комплексно о применения знаний	<i>Знать</i> , что периметры правильных n-угольников относятся как радиусы вписанных (или описанных) окружностей; <i>Уметь</i> применять данную теорию к решению несложных задач.	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	П.118, № 32  № 33			
95 96	2	Длина окружности.	Урок изучения нового Урок комплексно о применения знаний	<i>Знать</i> , что отношение длины окружности к её диаметру не зависит от выбора окружности, формулу нахождения длины окружности; <i>Уметь</i> применять формулы для решения задач по теме.	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	П.119, №36,37  40,41			
97 98	2	Радианная мера угла.	Урок изучения нового Урок	<i>Знать</i> , что радианная мера угла центрального угла окружности в $1^\circ$ равна $\frac{\pi}{180}$ , а длина соответствующей дуги равна $\frac{\pi}{180} R$ ; что в отличие от углов между прямыми и между векторами,	Фронтальный контроль  Практикум по	П.120,43(2,3), 44(2,3,4) № 49,51			

			комплексно о применения знаний	центральный угол $\alpha$ изменяется не от $0^\circ$ до $180^\circ$ , а в промежутке $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$	решению задач			
99	1	Решение задач п.113-120	Комбиниров анный урок	<i>Знать</i> теоретический материал по изученной теме; <i>Уметь</i> использовать знания при решении задач.	Срез знаний	Повторить п113-120, подг.к к.р.		
100	1	Контрольная работа №7 по теме: «Многоугольники »	Контрольны й урок	<i>Уметь</i> применять изученную теорию к решению задач.	Контрольная работа	Нет д/з.		

	18	АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ.	Элементы содержания: Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы $n$ -го члена и суммы первых $n$ членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.					
	10	АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ.		<i>Знать:</i> – понятие последовательности, $n$ -го члена последовательности; арифметическая прогрессия – последовательность особого вида; формулы $n$ -го члена последовательности, арифметической прогрессии; формулы суммы $n$ первых членов для арифметической прогрессии.				
101 102	2	Последовательности, п. 24.	Урок изучения нового Урок комплексно о применения знаний		Фронтальный контроль	П.24, № 562,563,564  № 566, 568		
103 104 105	3	Определение арифметической прогрессии.	Урок изучения нового		Фронтальный контроль	П.25, №577, 578,579		

		Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии, п.25.	Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать индексные обозначения;</li> <li>– решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.</li> </ul>	Групповой контроль	№588,586		
106 107 108	3	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии, п.26.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок		Практикум по решению задач	№ 589, 590,591		
					Фронтальный контроль	П.26, №605, 606,607		
					Групповой контроль	№609, 610		
109	1	Обобщающий урок, п.п. 24 – 26.	Комбинированный урок		№ 612,613, 619,620			
				Практикум по решению задач				
				Срез знаний	Подготовиться к к.р.			
110	1	Контрольная работа №8 по теме «Арифметическая прогрессия», п.п. 24 – 26.	Контрольный урок		Нет д/з.			
				Контрольная работа				
	8	ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ.		<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– геометрическая прогрессия – последовательность особого вида;</li> <li>– формулы <math>n</math>-го члена геометрической прогрессии;</li> </ul>				
111 112	3	Определение геометрической	Урок изучения		Фронтальный контроль	П.27, №625,		

113		прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии, п. 27.	нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок	<p>– формулы <math>n</math> членов для геометрической прогрессии, для бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>– решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.</p>	Групповой контроль	626,627 № 630,631 № 635, 636,637		
114 115 116	3	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии, п. 28.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний Комбинированный урок		Фронтальный контроль Групповой контроль Практикум по решению задач	П.28, № 650, 652 №656, 659,660 Индивидуальное задание		
117	1	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $q < 1$	Урок изучения нового		Срез знаний	Задачи к параграфу 10 стр.169		
118	1	Контрольная работа №9 по теме «Геометрическая прогрессия», п.п. 27 – 29.	Контрольный урок		Контрольная работа	Нет д/з.		
	17	ПЛОЩАДИ ФИГУР	Элементы содержания: Понятие площади. Площадь параллелограмма.			Площадь прямоугольника. Площадь треугольника.		

			Формула Герона для площади треугольника. Площадь трапеции. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Площади подобных фигур. Площадь круга.					
119	1	Понятие площади.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> свойства площади простой фигуры;	Фронтальный контроль	П.121, учить определени е		
120	1	Площадь прямоугольника.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> формулу площади прямоугольника; <i>Уметь</i> использовать при решении задач.	Фронтальный контроль	П.122,№ 3,5,7,8		
121 122	2	Площадь параллелограмма.	Урок изучения нового Урок комплексног о применения знаний	<i>Знать</i> формулы площади параллелограмма $S = ah$ , $S = ab \sin\alpha$ ; <i>Уметь</i> свободно, не копясь в памяти, применять их при решении задач.	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	П.123,№ 10, 11  № 12, 14		
123 124	2	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.	Урок изучения нового Урок комплексног о применения знаний	<i>Знать</i> формулы площади треугольника $S = \frac{1}{2}ah$ , $S = \frac{1}{2}ab \sin\alpha$ , формулу Герона; <i>Уметь</i> свободно, не копясь в памяти, применять их при решении задач.	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	П.124,№ 23,24,25  П.125,№ 32,34		
125 126	2	Площадь трапеции.	Урок изучения нового Урок комплексног о	<i>Знать</i> формулу вычисления площади трапеции, которая равняется произведению полусуммы оснований на её высоту; <i>Уметь</i> пользоваться этой формулой при решении задач.	Фронтальный контроль  Практикум по решению задач	П.126,№ 37 вывести формулы для док-ва $S$ трапеции		

			применения знаний			№ 38,39		
127	1	Решение задач п.121-126	Комбинированный урок	<i>Знать</i> формулу для вычисления площади произвольного четырёхугольника $S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2 \cdot \sin \varphi$ , а так же изученные ранее формулы; <i>Уметь</i> использовать знания при решении задач.	Срез знаний	Задание в тетради		
128 129	2	Формулы радиусов вписанной и описанной окружности треугольника.	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	<i>Знать</i> и помнить формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей так, чтобы всякий раз при необходимости не приходилось их припоминать; <i>Уметь</i> применять их в сравнительно несложных случаях, а так же разбираться в готовых решениях, устанавливать связь между получаемыми результатами.	Фронтальный контроль Практикум по решению задач	П.127, № 43 (2,3),44 № 46,48		
130 131	2	Площади подобных фигур	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	<i>Знать</i> , что площади подобных фигур относятся как квадраты их соответствующих линейных размеров, что с увеличением или уменьшением линейных размеров в $k$ раз её площадь соответственно увеличивается или уменьшается в $k^2$ раз; <i>Уметь</i> находить отношение площадей подобных фигур по известным длинам пары соответствующих элементов этих фигур.	Фронтальный контроль Практикум по решению задач	П.128, № 50,51 Индивидуальное задание		
132 133	2	Площадь круга.	Урок изучения нового Урок комплексного применения	<i>Знать</i> определение круга, переход от площадей плоских многоугольников к площади круга, формулы площади круга, кругового сектора и кругового сегмента; <i>Уметь</i> вычислять площади круга, кругового сектора и кругового сегмента.	Фронтальный контроль Практикум по решению задач	П.129, № 54, 55 № 57,59		



			знаний						
134	1	Решение задач п.127-129	Комбинированный урок	<i>Знать</i> теоретический материал по изученной теме;		Срез знаний	Повторить п121-129, подг.к к.р.		
135	1	Контрольная работа №10 по теме: «Площади фигур»	Контрольный урок	<i>Уметь</i> применять изученную теорию к решению задач.		Контрольная работа	Нет д/з.		
	15	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Элементы содержания: Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.						
	9	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ.							
136 137	2	Примеры комбинаторных задач,	Урок изучения нового Урок комплексного применения знаний	<i>Знать:</i> – понятия: перестановки, размещения, сочетания; относительной частоты, случайного события; – различные подходы к определению вероятности случайного события; – формулы для подсчета числа перестановок, размещений, сочетаний.		Фронтальный контроль	П.30, №716, 717, 729(a)		
						Практикум по решению задач	№719, 720, 721		
138 139	2	Перестановки	Урок изучения нового Урок комплексного				Фронтальный контроль	п. 31. № 733, 734	
						Практикум по решению задач	№ 739, 740, 751(a)		

			о применения знаний					
140 141	2	Размещения,	Урок изучения нового Урок комплексно о применения знаний		Фронтальный контроль Практикум по решению задач	п. 32.№ 756, 757 № 761,762		
142 143	2	Сочетания	Урок изучения нового Урок комплексно о применения знаний		Фронтальный контроль Практикум по решению задач	п. 33,№ 770,771 №776, 783,784		
144	1	Решение задач	Комбинированный урок		Срез знаний	Задание в тетради		
	5	НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		Уметь: – решать простейшие комбинаторные задачи на применение изученных формул; – решать задачи на нахождение вероятностей случайных событий.				
145 146	2	Относительная частота случайного события,	Урок изучения нового Урок комплексно о применения	Уметь применять изученную теорию к	Фронтальный контроль Практикум по решению задач	п. 34.№ 790, 791 №793, 797		

			знаний	решению задач				
147 148	2	Вероятность равновозможных событий,	Урок изучения нового Урок комплексно о применении знаний		Фронтальный контроль	п. 35, № 799, 800, 801		
					Практикум по решению задач	806, 807		
149	1	Обобщающий урок. •Сложение и умножение вероятностей.	Комбинированный урок		Срез знаний	П.36, № 865, 864870		
150	1	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №11 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Контрольный урок		Контрольная работа	Нет д/з.		
	8	ЭЛЕМЕНТЫ СТЕРЕОМЕТРИИ	Элементы содержания: Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.					
151	1	Аксиомы стереометрии.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> три стереометрические аксиомы; <i>Владеть</i> наглядными представлениями о новых понятиях; <i>Уметь</i> решать несложные задачи на доказательство.	Фронтальный контроль	П.130, выучить С1-С3.		
152	1	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> формулировки теорем 15.1 и 15.2 и пять следствий их них; <i>Владеть</i> наглядными представлениями о новых понятиях; <i>Уметь</i> решать несложные задачи типа 1 -9	Фронтальный контроль	П.131, № 5,7		

				учебника.					
153	1	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	Урок изучения нового	<i>Знать</i> определения: перпендикулярности прямых в пространстве, перпендикулярности прямой и плоскости, перпендикулярности двух плоскостей; <i>Владеть</i> наглядными представлениями о новых понятиях; <i>Уметь</i> решать несложные задачи типа 10-16 учебника.	Фронтальный контроль	П.132, № 10, 12			
154 155	2	Многогранники.	Урок изучения нового Урок комплексно о применения знаний	<i>Знать</i> такие виды многогранников как призмы и пирамиды, формулу вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда и куба; <i>Уметь</i> решать несложные задачи.	Фронтальный контроль Практикум по решению задач	П.133, №17-27(три на выбор) № 30,32,33			
156 157	2	Тела вращения.	Урок изучения нового Урок комплексно о применения знаний	<i>Знать</i> такие виды тел вращения как цилиндр, конус, шар и формулы вычисления объёмов этих тел; <i>Уметь</i> решать несложные задачи.	Фронтальный контроль Практикум по решению задач	П.134, № 45-55 (3 на выбор) № 57,58,59			
158	1	Контрольная работа №12 по теме: «Элементы стереометрии»	Контрольный урок	<i>Уметь</i> применять изученную теорию к решению задач. <i>Уметь</i> использовать знания при решении задач	Контрольная работа				
159- 170	2 2	<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ ( 12 часов)</b>	Уроки повторения						

	2	Квадратичная						
	2	функция						
	1	Уравнения и						
	1	неравенства с						
	1	одной переменной						
	1	Уравнения и						
		неравенства с						
		двумя						
		переменными						
		Арифметическая						
		и геометрическая						
		прогрессии						
		Подобие фигур						
		Решение						
		треугольников						
		Многоугольники						
		Площади фигур						
		Итоговая						
		контрольная						
		работа № 13						