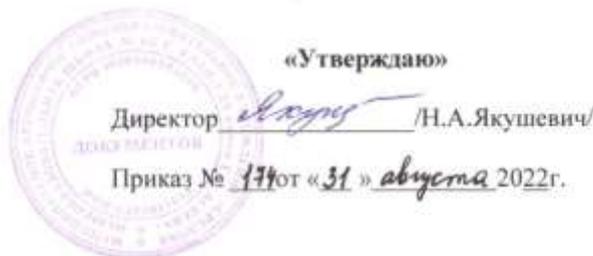


**МУ «Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ»  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №65 г. Улан-Удэ имени Г.С.Асеева»  
(МАОУ «СОШ №65 г. Улан-Удэ имени Г.С.Асеева»)**

670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Гагарина, 26 «а»; тел./факс:8(3012) 49-82-16; 49-82-15;  
e-mail: [school65uu@yandex.ru](mailto:school65uu@yandex.ru); сайт: <http://maou-65.buryatschool.ru>;  
ИНН/КПП 0323015653/032601001; ОГРН 1020300985968

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
*А. Кукушкина*  
«05» сентября 2022 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре  
7-9 класс

математика и информатика  
*образовательная область*

3 часа в неделю, 102 часа в год  
*кол-во часов в неделю, в год*

Фролова Ольга Николаевна, высшая квалификационная категория  
Иванова Екатерина Николаевна, первая квалификационная категория  
*Ф. И. О. педагога, категория*

*Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ООО,  
на основе авторской программы: « Программы. Алгебра 7-9 классы / авт.-сост. И.И.  
Зубарева, А.Г. Мордкович. – М. Мнемозина, 2020.*

*Учебник*  
«Алгебра для 7, 8, 9 класса» / Мордкович А.Г. – М. Мнемозина 2020 год

**Рассмотрена на заседании методического объединения**  
Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

2022- 2023 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Алгебра» на 2022/23 учебный год для обучающихся 7-9-х классов *МАОУ «СОШ №65 г. Улан-Удэ имени Г.С.Асеева»* разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
3. Приказ Минобрнауки от 31.05.2021г №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
6. Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
7. Концепция преподавания учебного предмета «Алгебра».
8. Учебный план основного общего образования *МАОУ «СОШ №65 г. Улан-Удэ имени Г.С.Асеева»*.
9. Положение о рабочей программе *МАОУ «СОШ №65 г. Улан-Удэ имени Г.С.Асеева»*.
10. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Алгебра» 7, 8, 9 классы.

Программа разработана во исполнение Цели № 1 распоряжения Минпросвещения от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

Данная рабочая программа построена с учетом межпредметных связей, реализующихся с учетом сформированных у обучающихся предметных знаний и УУД.

Программа направлена 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 задачи программы:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов, устойчивого интереса учащихся к предмету;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- выявление и формирование математических и творческих способностей.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в учреждении используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа обучающихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения обучающихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Формы проверки и оценки результатов обучения: устные и письменные зачёты, проверочные, самостоятельные, традиционные диагностические и контрольные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, разноуровневые тесты, в том числе с использованием компьютерных технологий.

#### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
<b>Для учителя</b>				
1.	А.Г. Мордкович	Алгебра. 7 класс: учебник	2020	Мнемозина
2.	А.Г. Мордкович	Алгебра. 8 класс: учебник	2020	Мнемозина
3.	А.Г. Мордкович	Алгебра. 9 класс: учебник	2020	Мнемозина
4.	А.Г. Мордкович, П.В. Семенов	Алгебра. 7-9 классы: методическое пособие для	2020	БИНОМ. Лаборатория

		учителя		знаний
<b>Для обучающихся</b>				
1.	А.Г. Мордкович	Алгебра. 7 класс: учебник	2020	Мнемозина
2.	А.Г. Мордкович	Алгебра. 8 класс: учебник	2020	Мнемозина
3.	А.Г. Мордкович	Алгебра. 9 класс: учебник	2020	Мнемозина

Данная программа рассчитана на 3 года. Общее число учебных часов в 7-м классе 102 (3 ч. в неделю); в 8 классе 102 (3 ч. в неделю); в 9 классе 102 (3 ч. в неделю).

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Таблица 1. Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

<b>Планируемые результаты</b>	
<b>Личностные</b>	<b>Метапредметные</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;</li> <li>сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</li> <li>умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;</li> <li>умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</li> <li>осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;</li> <li>умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;</li> <li>умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</li> <li>умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность</li> </ul>

<p>аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</li> <li>• критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</li> <li>• креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;</li> <li>• умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</li> <li>• способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</li> </ul>	<p>с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);</li> <li>• первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</li> <li>• умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>• умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</li> <li>• умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</li> <li>• умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</li> <li>• умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</li> <li>• понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</li> <li>• умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</li> <li>• умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</li> </ul>
---	--

Таблица 2. Предметные результаты освоения учебного предмета

<b>Планируемые результаты</b>	
<b>Предметные</b>	
<b>Выпускник научится</b>	<b>Выпускник получит возможность научиться</b>
<b>Рациональные числа</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать особенности десятичной системы счисления;</li> <li>• владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</li> <li>• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</li> <li>• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</li> <li>• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;</li> <li>• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</li> <li>• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</li> <li>• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</li> </ul>
<b>Действительные числа</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</li> <li>• оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</li> <li>• развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</li> </ul>
<b>Измерения, приближения, оценки</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;</li> <li>• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с</li> </ul>

	погрешностью исходных данных.
<b>Алгебраические выражения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;</li> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;</li> <li>• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</li> <li>• выполнять разложение многочленов на множители.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</li> <li>• применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).</li> </ul>
<b>Уравнения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</li> <li>• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul>
<b>Неравенства</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</li> <li>• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</li> <li>• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul>
<b>Основные понятия. Числовые функции</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);</li> <li>• строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</li> <li>• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);</li> <li>• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</li> </ul>
<b>Числовые последовательности</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</li> <li>• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</li> <li>• понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.</li> </ul>
<b>Описательная статистика</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</li> </ul>
<b>Случайные события и вероятность</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить относительную частоту и вероятность случайного события.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</li> </ul>
<b>Комбинаторика</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</li> </ul>

## Виды деятельности учащихся

№№	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Характеристика деятельности учащихся
<b>7 класс</b>			
1.	Математический язык. Математическая модель	12	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.</p> <p>Вычисление значений числовых выражений, применение свойств и правил арифметических действий, выбор рациональных способов вычислений.</p> <p>Чтение выражений, формул, правил, записанных на математическом языке, перевод словесных формулировок на математический язык. Использование символики для записи математических утверждений.</p> <p>Работа в паре и группе. Участие в деловой игре.</p> <p>Описание реальных ситуаций с помощью математических моделей. Планирование хода решения задач с использованием трех этапов математического моделирования. Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа.</p> <p>Применение алгоритма при решении линейного уравнения.</p> <p>Изображение чисел и числовых промежутков на числовой прямой.</p> <p>Чтение учебника, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму.</p> <p>Подведение итогов. Самооценка знаний.</p>
2.	Линейная функция	13	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Построение точек и геометрических фигур в координатной плоскости.</p> <p>Построение прямой, заданной линейным уравнением с двумя переменными.</p> <p>Моделирование реальной ситуации с помощью линейного уравнения с двумя переменными. Исследование графической модели с точки зрения реальности результата.</p> <p>Проведение аналогии между линейным уравнением с двумя переменными и линейной функцией.</p> <p>Работа в паре и в группе.</p> <p>Построение графика линейной функции, в том числе на заданном промежутке. Чтение графика, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.</p> <p>Анализ поведения графика линейной функции в зависимости от значений коэффициентов <math>k</math> и <math>m</math> на основе наблюдения и сравнения. Работа в группе.</p> <p>Исследование взаимного расположения графиков линейных функций. Работа в группе.</p> <p>Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму, образцу.</p> <p>Поиск, обнаружение и устранение ошибок при построении</p>

			<p>графиков линейного уравнения с двумя переменными и линейной функции.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>
3.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	15	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Изучение новой математической модели – системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Проведение аналогии между взаимным расположением двух прямых на координатной плоскости и графическим методом решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Составление алгоритма решения систем графическим методом.</p> <p>Исследование систем уравнений на предмет числа решений с помощью функционально-графических представлений.</p> <p>Поиск решения в проблемной ситуации в случаях неточности и недостаточности применения графического метода решения систем (точка пересечения неточна или слишком удалена). Работа в группе.</p> <p>Составление алгоритма решения систем методом постановки и алгебраического сложения. Работа в паре.</p> <p>Выполнение самоконтроля при решении систем. Поиск, обнаружение и устранение ошибок при решении систем.</p> <p>Описание реальных ситуаций с помощью систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач в три этапа математического моделирования.</p> <p>Отыскание информации на заданную тему в учебнике.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>
4.	Степень с натуральным показателем и ее свойства	9	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Чтение и запись степени выражения, свойств степени на математическом языке.</p> <p>Составление таблицы степеней.</p> <p>Изучение по учебнику этапов теоретического исследования. Самостоятельное проведение исследования. Доказательство свойств степени.</p> <p>Конструирование предложений с помощью связок «если..., то...». Работа в паре.</p> <p>Применение определения и свойств степени при решении простейших уравнений, моделирование реальных ситуаций, приводящих к простейшему степенному уравнению.</p> <p>Осуществление самоконтроля решения, поиск и устранение ошибок.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>
5.	Одночлены. Операции над одночленами	6	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Самостоятельное чтение учебника с целью поиска</p>

			<p>информации на заданную тему.</p> <p>Выполнение алгебраических преобразований с одночленами, пошаговый контроль правильности выполнения алгоритма преобразования. Работа в паре.</p> <p>Сравнение двух дробей по виду и выявление, которая из них является одночленом, а которая нет, обоснование вывода.</p> <p>Составление алгоритма приведения одночлена к стандартному виду, сложения одночленов. Работа в паре.</p> <p>Выполнение действий с одночленами.</p> <p>Описание реальных ситуаций с помощью модели (уравнения) с подобными одночленами. Решение задач в три этапа математического моделирования.</p> <p>Наблюдение и вывод, в каком случае один одночлен можно разделить на другой одночлен и как это сделать.</p> <p>Самоконтроль выполнения действий и преобразований с одночленами, поиск и устранение ошибок.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>
6.	Многочлены. Операции над многочленами	16	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Извлечение информации из учебника, связанной с изучением нового материала.</p> <p>Выполнение действий с многочленами по правилам. Работа в паре.</p> <p>Описание реальных ситуаций с помощью математической модели, представляющей собой многочлены. Решение задач в три этапа математического моделирования.</p> <p>Вывод формул сокращенного умножения. Чтение их и запись на математическом языке. Применение геометрической модели, иллюстрирующей вывод формул разности квадратов и квадрата суммы и разности.</p> <p>Выполнение преобразований многочленов, пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма.</p> <p>Поиск, обнаружение и устранение арифметических и алгебраических ошибок.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>
7.	Разложение многочлена на множители	17	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Извлечение информации из учебника по заданной теме. Выделение существенного, главного.</p> <p>Чтение и запись на математическом языке при выполнении разложения на множители.</p> <p>Комментирование решений, разобранных в учебнике. Работа в паре.</p> <p>Выполнение преобразования в виде разложения многочлена на множители по алгоритму и образцу.</p> <p>Решение уравнений, построение графиков уравнений, выполнение арифметических действий, связанных с разложением на множители, сокращение дробей.</p> <p>Пошаговый самоконтроль за выполнением указанных</p>

			действий. Поиск и устранение ошибок. Подведение итогов. Самооценка знаний.
8.	Функция $y=x^2$	5	Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Чтение учебника и извлечение информации по заданной теме. Изучение новых функций $y = x^2, y = -x^2$ , графических моделей этих функций, свойств. Построение и чтение графиков, в том числе кусочных функций. Проведение простейших исследований. Применение графических моделей для решения уравнений, неравенств, систем неравенств. Проверка найденных корней. Исследование взаимного расположения графика кусочной функции и прямой $y = a$ на предмет числа общих точек при различных значениях $a$ . Подведение итогов. Самооценка знаний.
9.	Итоговое повторение	9	Постановка цели и задач на при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль.
<b>8 класс</b>			
1.	Повторение	4	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль.
2.	Алгебраические дроби	21	Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Чтение учебника с целью освоения новых знаний, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму при нахождении допустимых значений алгебраической дроби, сокращении алгебраических дробей, приведении к наименьшему общему знаменателю, сложении, вычитании, умножении и делении дробей, возведении дроби в степень, преобразовании выражений, содержащих степень с отрицательным показателем, решении рациональных уравнений. Поиск и отбор корней рационального уравнения. Моделирование реальных ситуаций с помощью рациональных уравнений. Подведение итогов. Самооценка знаний.
3.	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня	18	Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации о множестве рациональных и иррациональных чисел как части множества действительных чисел, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Изображение чисел на числовой прямой, сравнение, выполнение арифметических и алгебраических действий на множестве

			<p>действительных чисел. Запись рациональных чисел в виде обыкновенной и десятичной периодической дроби. Прикидка возможности представления обыкновенной дроби в виде конечной десятичной дроби. Работа по правилу и по образцу. Составление алгоритма.</p> <p>Изучение свойств функций <math>y = \sqrt{x}</math>, <math>y =  x </math>, построение их графиков. Построение и чтение графиков кусочных функций. Применение графических методов при решении уравнений, неравенств и систем уравнений. Исследование взаимного расположения графиков рассматриваемых функций и прямой <math>y = a</math>.</p> <p>Проведение преобразований выражений, содержащих квадратный корень.</p> <p>Поиск, обнаружение и устранение ошибок при выполнении вычислений, построении графиков и преобразовании выражений.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>
4.	Квадратичная функция	18	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Изучение графических моделей и свойств функций <math>y = kx^2</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math>, <math>y = ax^2 + bx + c</math>. Исследование зависимости графиков функций от значений коэффициентов. Проведение аналогии между аналитическим заданием квадратичной функции в виде <math>y = a(x + l)^2 + m</math> и <math>y = ax^2 + bx + c</math>.</p> <p>Наблюдение и исследование взаимного расположения графика функции <math>y = f(x)</math> и графиков функций <math>y = f(x + l)</math>, <math>y = f(x) + m</math>, <math>y = f(x + l) + m</math>, обобщение результатов наблюдения в виде правила.</p> <p>Составление алгоритмов построения параболы, гиперболы, построения графика функции с учетом параллельного переноса, решения квадратного уравнения графическим методом.</p> <p>Поиск решения в проблемной ситуации в случаях неточности и недостаточности применения графического метода решения квадратного уравнения (точки пересечения неточны или слишком удалены).</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>
5.	Квадратные уравнения	21	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Изучение материала учебника с целью освоения понятия квадратного уравнения, его коэффициентов, понятия дискриминанта. Исследование квадратных уравнений на предмет числа корней. Вывод формулы для вычисления корней квадратного уравнения. Применение формул для решения квадратных уравнений. Составление алгоритма решения квадратного уравнения.</p> <p>Исследование соотношения между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами, изучение теоремы Виета</p>

			<p>(прямой и обратной). Применение теоремы Виета для составления квадратных уравнений, подбора корней приведенного квадратного уравнения, разложения квадратного трехчлена на множители.</p> <p>Освоение методов решения алгебраических уравнений, сводящихся к квадратным.</p> <p>Моделирование реальных ситуаций с помощью квадратных и рациональных уравнений.</p> <p>Осуществление самоконтроля решения, поиск и устранение ошибок.</p>
6.	Неравенства	15	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Самостоятельное чтение учебника с целью поиска информации и изучения материала на заданную тему.</p> <p>Иллюстрация свойств числовых неравенств на координатной прямой. Исследование функций на монотонность с помощью свойств числовых неравенств.</p> <p>Применение правил при решении неравенств.</p> <p>Исследование взаимосвязи решений квадратного неравенства и расположения параболы относительно прямой <math>Ox</math>. Установление взаимосвязи между коэффициентом <math>a</math> квадратного неравенства, знаком неравенства и наличием решений при отрицательном дискриминанте.</p> <p>Исследование квадратного уравнения с параметром на число корней.</p> <p>Поиск, обнаружение и устранение ошибок в решении линейных и квадратных неравенств.</p> <p>Оценка и прикидка результата в приближенных вычислениях.</p>
7.	Итоговое повторение	5	<p>Постановка цели и задач при повторении материала.</p> <p>Планирование учебной деятельности на уроке и дома.</p> <p>Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль.</p>
<b>9 класс</b>			
1.	Повторение	7	<p>Постановка цели и задач при повторении материала.</p> <p>Планирование учебной деятельности на уроке и дома.</p> <p>Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль.</p>
2.	Рациональные неравенства и их системы	16	<p>Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Чтение учебника с целью освоения новых знаний, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя.</p> <p>Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму при решении неравенств и систем неравенств.</p> <p>Исследование знаков неравенства на числовых промежутках, отбор результатов решения.</p> <p>Поиск, обнаружение и исправление ошибок.</p> <p>Подведение итогов. Самооценка знаний.</p>
3.	Системы уравнений	15	<p>Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p>

			<p>Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации о методах решения систем уравнений.</p> <p>Интеграция знаний по алгебре и геометрии при изучении и применении в решении задач тем расстояние между двумя точками в координатной плоскости, уравнение окружности и уравнение прямой.</p> <p>Применение графических методов при решении уравнений, неравенств и систем уравнений. Исследование взаимного расположения графиков уравнений прямой, параболы, гиперболы и др. с окружностью.</p> <p>Моделирование реальных ситуаций в виде систем уравнений. Освоение нового вида задач на производительность.</p> <p>Поиск, обнаружение и устранение ошибок при выполнении вычислений, построении графиков и преобразовании выражений, решении уравнений, входящих в систему.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>
4.	Числовые функции	25	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Описание свойств функций <math>y = kx^2</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math>, <math>y = ax^2 + bx + c</math>, <math>y = \sqrt{x}</math>, <math>y =  x </math>. Исследование функций.</p> <p>Задание функций разными способами и построение графиков.</p> <p>Изучение новых свойств функций: четность и нечетность. Исследование функций на четность и нечетность согласно алгоритму.</p> <p>Изучение свойств функций <math>y = x^n</math> (<math>n \in N</math>), <math>y = x^{-n}</math> (<math>n \in N</math>), <math>y = \sqrt[n]{x}</math>, построение их графиков. Применение графиков функций к решению уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.</p> <p>Поиск решения в проблемной ситуации: неточность и недостаточность применения графического метода решения уравнения <math>a = x^n</math>, – по аналогии с решением проблемы <math>x^2 = a</math>. Знакомство с новой математической моделью <math>\sqrt[n]{x}</math>.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>
5.	Прогрессии	16	<p>Постановка цели и задач на уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Изучение материала учебника с целью освоения понятиями: последовательность, задание последовательности, график последовательности, формула <math>n</math>-го члена. Освоение понятий арифметическая и геометрическая прогрессии, вывод формул <math>n</math>-го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Исследование последовательностей, в том числе арифметической и геометрической прогрессий. Выполнение упражнений на применение формул <math>n</math>-го члена, суммы членов конечной</p>

			арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Моделирование банковских расчетов с помощью прогрессий. Работа в группе.
6.	Элементы комбинаторик, статистики и теории вероятностей	12	Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Наблюдение, установление закономерности при переборе вариантов, построении дерева вариантов, вывод правила комбинаторного умножения. Участие в проведении эксперимента. Сбор, обработка и представление информации. Ознакомление с новой математической моделью – классической вероятностной схемой и применение формулы для подсчета вероятности. Математическое моделирование простейших вероятностных ситуаций.
7.	Итоговое повторение	11	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Подготовка к итоговой аттестации по математике.

## Содержание курса

### 7 класс

**Математический язык. Математическая модель.** Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык и математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Координатная прямая.

**Линейная функция.** Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Взаимное расположение графиков линейных функций.

**Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.** Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**Степень с натуральным показателем и ее свойства.** Понятие степени с натуральным показателем и ее свойства. Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. Степень с нулевым показателем.

**Одночлены. Арифметические операции над одночленами.** Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами.** Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

**Разложение многочленов на множители.** Понятие о разложении многочлена на множители и его необходимости. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

**Функция  $y = x^2$ .** Функция  $y = x^2$  и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика.

## 8 класс

**Алгебраические дроби.** Основные понятия об алгебраических дробях. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание, умножение и деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о простейших рациональных уравнениях. Степень с отрицательным целым показателем.

**Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.** Рациональные, иррациональные числа, множество действительных чисел, стандартный вид числа. Квадратный корень из неотрицательного числа. Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

**Квадратичная функция. Функция  $y = \frac{k}{x}$ .** Функции  $y = kx^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ , их свойства и графики. Параллельный перенос графика функции. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений.

**Квадратные уравнения.** Квадратные уравнения. Формулы корней квадратных уравнений. Рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

**Неравенства.** Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Линейные и квадратные неравенства. Приближенные значения действительных чисел. Стандартный вид числа.

## 9 класс

**Неравенства и системы неравенств.** Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Системы неравенств.

**Системы уравнений.** Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $p(x; y) = 0$ . Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. Уравнение окружности. Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**Числовые функции.** Функция. Независимая и зависимая переменные. Определение числовой функции. Область определения и область значений функции. Естественная область определения функции. Способы задания функции. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций. Функции  $y = x^n$  ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики. Функции  $y = x^{-n}$  ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики. Функция  $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график.

**Прогрессии.** Числовые последовательности. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.** Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Статистика – дизайн информации. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения. Вероятность. Событие. Классическая вероятностная схема.

Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Экспериментальные данные и вероятности событий. Статистическая устойчивость и статистическая вероятность.

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль	
			уроки	контрольные работы
<b>7 класс</b>				
1.	Математический язык. Математическая модель	12	11	1
2.	Линейная функция	13	12	1
3.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	15	14	1
4.	Степень с натуральным показателем и ее свойства	9	8	1
5.	Одночлены. Операции над одночленами	6	5	1
6.	Многочлены. Операции над многочленами	16	15	1
7.	Разложение многочлена на множители	17	16	1
8.	Функция $y = x^2$	5	4	1
9.	Итоговое повторение	9	8	1
<b>8 класс</b>				
1.	Алгебраические дроби	21	19	2
2.	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.	18	17	1
3.	Квадратичная функция	18	16	2
4.	Квадратные уравнения	21	19	2
5.	Неравенства	15	14	1
6.	Итоговое повторение	9	8	1
<b>9 класс</b>				
1.	Рациональные неравенства и их системы	16	15	1
2.	Системы уравнений	15	14	1
3.	Числовые функции	25	23	2

4.	Прогрессии	16	15	1
5.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	11	1
6.	Итоговое повторение	11	10	1

В системе уроков выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные уроки. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности обучающихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в электронном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

**Урок-зачет.** Устный и письменный опрос обучающихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

**Урок - самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок - контрольная работа.** Проводится на двух уровнях: уровень базовый (обязательной подготовки) - «3», уровень продвинутый - «4» и «5».

Программа рассчитана на применение, как при очном так и при дистанционном обучении.

При **дистанционном** обучении возможно использование следующих Интернет-источников:

- Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>)
- Интерактивная тетрадь издательства «Просвещение» (<https://edu.skysmart.ru/>)
- Мобильное электронное образование (<https://edu.skysmart.ru/>)

### Тематическое планирование

Тематическое планирование по математике 6-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания.

Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ОО:

Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему творческое самовыражение.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Количество часов отведенных на контрольные работы	Планируемые результаты
<b>7 класс</b>				
1.	Математический язык. Математическая модель	12	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению,</li> <li>• сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок,</li> <li>• способность ставить цели и строить жизненные планы.</li> <li>• умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> <li>• умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</li> <li>• умение оценивать правильность</li> </ul>
2.	Линейная функция	13	1	
3.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	15	1	
4.	Степень с натуральным показателем и ее свойства	9	1	
5.	Одночлены. Операции над одночленами	6	1	
6.	Многочлены. Операции над многочленами	16	1	
7.	Разложение многочлена на множители	17	1	
8.	Функция $y = x^2$	5	1	
9.	Итоговое повторение	9	1	

				<p>выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</li> <li>• умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;</li> <li>• умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• смысловое чтение; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;</li> <li>• работать индивидуально и в группе; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;</li> <li>• планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью.</li> </ul>
<b>8 класс</b>				
1.	Алгебраические дроби	21	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях(геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;</li> <li>• умение распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;</li> <li>• умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,</li> </ul>
2.	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.	18	1	
3.	Квадратичная функция	18	2	
4.	Квадратные уравнения	21	2	
5.	Неравенства	15	1	
6.	Итоговое повторение	9	1	

				<p>использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;</li> <li>• овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;</li> <li>• усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;</li> <li>• умение вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них);</li> <li>• умение решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;</li> <li>• умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;</li> <li>• умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.</li> <li>• Учащиеся получают возможность:</li> <li>• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;</li> <li>• овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.</li> </ul>
--	--	--	--	--

9 класс				
1.	Рациональные неравенства и их системы	16	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности;</li> <li>• формирование представления об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы;</li> <li>• развитие умений работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логическое обоснование и доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;</li> <li>• формирование представлений о системе функциональных понятий, функциональном языке и символике;</li> <li>• развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, в том числе: решения уравнений и неравенств, нахождения наибольшего и наименьшего значений, для описания и анализа реальных зависимостей и простейших параметрических исследований;</li> <li>• овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения линейных уравнений и систем линейных уравнений, а также уравнений, решение которых сводится к разложению на множители; развитие умений моделировать реальные ситуации на математическом языке, составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели и интерпретировать результат; развитие умений использовать идею координат на плоскости для решения уравнений, неравенств, систем;</li> </ul>
2.	Системы уравнений	15	1	
3.	Числовые функции	25	2	
4.	Прогрессии	16	1	
5.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	1	
6.	Итоговое повторение	11	1	

				<ul style="list-style-type: none"><li>• овладение основными способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать числовые данные, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;</li><li>• развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического содержания и задач смежных дисциплин.</li></ul>
--	--	--	--	---