



Октябрьский район  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
**«ОКТЯБРЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
имени Героя Советского Союза Николая Васильевича Архангельского»**

Принята на заседании  
педагогического совета школы №1 от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года

«Утверждено»:  
Директор МКОУ «Октябрьская СОШ  
имени Героя Советского Союза имени  
Н.В.Архангельского»  
С.А. Паршина  
Приказ № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года

# **Рабочая программа учебного предмета (курса) АЛГЕБРА (ФГОС ООО)**

Класс: **7-9**  
Учитель: **Евдокимова Юлия Александровна**  
Стаж: **23**  
Категория: **первая**  
Год составления: **2020 - 2021 учебный год**  
Срок утверждения: **3 года**

**«Согласовано»**  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/С.В.Поступинских/  
Протокол № \_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре разработана на основе ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014г.№1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»), требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Октябрьская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Николая Васильевича Архангельского» с учётом Примерной программы основного общего образования по математике (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15).

Рабочая программа ориентирована на программу Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций / (составитель Т.А. Бурмистрова). – 2-е изд., дополненное. – М. : Просвещение, 2014. Учебник для общеобразовательных учреждений Алгебра 7, (Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова); под редакцией С.А. Теляковского. – 5-е издание. – М. : Просвещение, 2016. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения алгебры, которые определены Федеральным государственным стандартом общего образования.

### **Целями изучения алгебры в основной школе являются:**

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формировать интеллектуальное развитие, интерес к предмету «математика», качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном (образовательном) плане**

Федеральный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает **обязательное изучение алгебры на этапе основного общего образования в объеме 306 ч.**

**Количество часов по неделям и годам обучения предмета "Алгебра" (таблица 1).**

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
7 класс	3	34	102
8 класс	3	34	102
9 класс	3	34	102
			<b>306 часов за курс</b>

Срок реализации программы – 3 года.

Программа по алгебре для 7-9 классов построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Программа охватывает все разделы алгебры, основное внимание уделяется решению уравнений, преобразование выражений, решению задач с помощью уравнений, графикам функций.

В ходе изучения разделов курса предусмотрены разные формы контрольных работ: тесты, математические диктанты, самостоятельные работы, решение задач на готовых чертежах, репетиционные работы в форме ОГЭ, ВПР.

При необходимости (активированные дни, карантин и тд.) обучение осуществляется в дистанционной форме. Формы занятий с использованием элементов дистанционных образовательных технологий:

- 1) веб-занятия – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры (skype, zoom)
- 2) видеоуроки, а так же записи видео с экрана монитора (РЭШ);
- 2) Flash-анимированные уроки – небольшие учебные ролики, в котором с помощью подвижных изображений, схем, подписей и дикторского текста изложен фрагмент изучаемого материала (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>)
- 3) Онлайн тренажеры. Дидактические игры-тренажеры позволяют закрепить материал, повысить интенсивность работы, повышают мотивацию.
- 4) Электронные тесты (платформа ЦОП, электронный дневник)
- 4) Работа на образовательных платформах (examer.ru, открытая школа, я-класс, учи.ру, решуегэ)

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета «Алгебра»**

Требования к результатам освоения ООП ООО	Основная образовательная программа основного общего образования Пункт «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования»
Личностные результаты (ФГОС ООО п. 9)	1)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; 2)сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; 3)сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в

	<p>образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>б) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;</p> <p>8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>
<p>Метапредметные результаты (ФГОС ООО п. 10)</p>	<p>1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;</p> <p>3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</p> <p>4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;</p> <p>5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;</p> <p>б) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность 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> <p>8) сформированное учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);</p> <p>9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p>12) умение понимать и использовать математические средства</p>

	<p>наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p> <p>14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p> <p>15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
<p>Предметные результаты (ФГОС ООО п. 11)</p>	<p>1) 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, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;</p> <p>2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;</p> <p>3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;</p> <p>4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;</p> <p>5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики.</p> <p>6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;</p> <p>7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи нахождение частоты и вероятности случайных событий;</p> <p>8) 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.</p>

### Планируемые результаты изучения предмета «Алгебра» по классам

Класс	Наименование планируемых результатов	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться

7	<u>личностные:</u>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;</li> <li>2) понимание роли математических действий в жизни человека;</li> <li>3) интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;</li> <li>4) ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;</li> <li>5) понимание причин успеха в учебе;</li> <li>6) понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;</li> <li>2) ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;</li> <li>3) общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;</li> <li>4) самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;</li> <li>5) первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;</li> <li>6) понимания чувств одноклассников, учителей;</li> <li>7) представления о значении математики для познания окружающего мира.</li> </ol>
	<u>метапредметные:</u>	<p><b>Регулятивные</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;</li> <li>2) планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;</li> <li>3) выполнять действия в устной форме;</li> <li>4) учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;</li> <li>5) в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне</li> <li>6) вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;</li> <li>7) выполнять учебные действия в устной и письменной речи;</li> <li>8) принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;</li> <li>9) осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.</li> </ol> <p><b>Познавательные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ученик научится: осуществлять поиск</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;</li> <li>2) выполнять действия в опоре на заданный ориентир;</li> <li>3) воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;</li> <li>4) в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;</li> <li>5) на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;</li> <li>6) выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;</li> <li>7) самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) под руководством учителя</li> </ol>

		<p>нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;</li> <li>3) на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;</li> <li>4) строить небольшие математические сообщения в устной форме;</li> <li>5) проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;</li> <li>6) выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;</li> <li>7) проводить аналогию и на ее основе строить выводы;</li> <li>8) в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;</li> <li>9) строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.</li> </ol> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;</li> <li>2) допускать существование различных точек зрения;</li> <li>3) стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;</li> <li>4) использовать в общении правила вежливости;</li> <li>5) использовать простые речевые средства для передачи своего мнения.</li> <li>6) контролировать свои действия в коллективной работе;</li> <li>7) понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;</li> <li>8) следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.</li> </ol>	<p>осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) работать с дополнительными текстами и заданиями;</li> <li>3) соотносить содержание схематических изображений с математической записью;</li> <li>4) моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;</li> <li>5) устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;</li> <li>6) строить рассуждения о математических явлениях;</li> <li>7) пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию</li> <li>2) использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.</li> <li>3) корректно формулировать свою точку зрения;</li> <li>4) проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;</li> <li>5) контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.</li> </ol>
	<b><u>предметные:</u></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) оперировать на базовом уровне понятиями: определение, теорема, доказательство;</li> <li>2) приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома;</li> <li>2) оперировать понятиями: высказывание, истинность и</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>3) выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем.</li> <li>4) выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;</li> <li>5) использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений.</li> <li>6) оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;</li> <li>7) проверять справедливость числовых равенств;</li> <li>8) решать системы несложных линейных уравнений;</li> <li>9) проверять, является ли данное число решением уравнения.</li> <li>10) составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.</li> <li>11) находить значение функции по заданному значению аргумента;</li> <li>12) находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;</li> <li>13) по графику находить область определения.</li> <li>14) представлять данные в виде таблиц, графиков;</li> <li>15) читать информацию, представленную в виде таблицы, графика;</li> <li>16) определять основные статистические характеристики числовых наборов (среднее арифметическое, размах, мода, медиана).</li> </ol>	<p>ложность высказывания, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) строить высказывания, отрицания высказываний.</li> <li>4) строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</li> <li>5) оперировать понятиями степени с натуральным показателем;</li> <li>6) выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение);</li> <li>7) выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;</li> <li>8) выделять квадрат суммы и разности одночленов.</li> <li>9) оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения, системы уравнений;</li> <li>10) решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;</li> <li>11) решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;</li> <li>12) решать линейные уравнения и несложные системы линейных уравнений с параметрами;</li> <li>13) решать несложные уравнения в целых числах</li> <li>14) оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество</li> </ol>
--	--	--	--

			<p>значений функции;</p> <p>15) оперировать понятиями: таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки;</p> <p>16) извлекать информацию, представленную в таблицах, графиках;</p> <p>17) составлять таблицы, строить графики на основе данных.</p>
8	<b><u>личностные:</u></b>	<p>1) взаимо- и самооценка, навыки рефлексии на основе использования критериальной системы оценки;</p> <p>2) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;</p> <p>3) готовность и способность вести диалог с другими людьми и достижение в нем взаимопонимания.</p>	<p>1) интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;</p> <p>2) ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;</p> <p>3) общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;</p> <p>4) готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.</p>
	<b><u>метапредметные:</u></b>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>1) принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;</p> <p>2) планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;</p> <p>3) осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;</p> <p>4) вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.</p>	<p>1) действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;</p> <p>2) устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения;</p> <p>3) строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;</p> <p>4) контролировать действия партнера.</p> <p>5) на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;</p>

	<p><b><i>Познавательные:</i></b></p> <p>1) осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;</p> <p>2) осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>3) обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи.</p> <p><b><i>Коммуникативные:</i></b></p> <p>1) принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;</p> <p>2) допускать существование различных точек зрения;</p> <p>3) стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению</p> <p>4) действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;</p> <p>5) устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения;</p> <p>6) строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;</p> <p>7) контролировать действия партнера.</p>	<p>1) выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;</p> <p>2) самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.</p> <p>3) под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;</p> <p>4) работать с дополнительными текстами и заданиями;</p> <p>5) соотносить содержание схематических изображений с математической записью;</p> <p>1) моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;</p> <p>2) устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;</p> <p>3) определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации.</p>
<p><b><u>предметные:</u></b></p>	<p>1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</p> <p>2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;</p> <p>3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</p> <p>4) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.</p> <p>5) использовать начальные представления</p>	<p>1) научиться разнообразным приемам доказательства неравенств;</p> <p>2) уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</p> <p>3) применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные</p>

		<p>о множестве действительных чисел;</p> <p>6) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;</p> <p>7) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;</p> <p>8) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.</p> <p>9) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;</p> <p>10) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;</p> <p>11) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);</p> <p>12) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</p> <p>13) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением квадратных неравенства, свойства квадратных неравенств;</p> <p>14) решать квадратные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления и используя метод интервалов;</p>	<p>коэффициенты</p> <p>4) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения</p> <p>5) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;</p> <p>6) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел;</p> <p>7) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</p> <p>8) научиться применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего /наименьшего значения выражения)</p> <p>9) овладеть специальными приёмами решения уравнений;</p> <p>10) научиться проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;</p> <p>11) на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);</p> <p>12) научиться разнообразным приемам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных</p>
--	--	--	--

			математических задач и задач из смежных предметов, практики;
9	<b><u>личностные:</u></b>	<p>1) ответственное отношение к учению;</p> <p>2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;</p> <p>5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;</p> <p>6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p>	<p>1) получить первоначальные представления об алгебраической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>2) коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>3) критичности мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач.</p>
	<b><u>метапредметные:</u></b>	<p><b><i>Регулятивные</i></b></p> <p>1) формулировать и удерживать учебную задачу;</p> <p>2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;</p> <p>3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;</p> <p>5) составлять план и последовательность действий;</p> <p>6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;</p> <p>7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</p> <p>8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</p> <p><b><i>Познавательные</i></b></p> <p>1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;</p> <p>2) использовать общие приёмы решения задач;</p>	<p>1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;</p> <p>2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;</p> <p>3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;</p> <p>4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;</p> <p>5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;</p> <p>1) устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p>2) строить логические рассуждения, умозаключения</p>

		<p>3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p> <p>4) осуществлять смысловое чтение;</p> <p>5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;</p> <p>6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;</p> <p>10) принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p><b>Коммуникативные</b></p> <p>1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;</p> <p>2) взаимодействовать и находить общие способы работы;</p> <p>3) работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;</p> <p>4) формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p> <p>5) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;</p> <p>6) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;</p> <p>7) координировать и принимать различные</p>	<p>(индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</p> <p>3) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);</p> <p>4) видеть алгебраическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>5) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p> <p>6) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;</p> <p>7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ); оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);</p> <p>8) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;</p> <p>1) действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;</p> <p>2) устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владеть нормами и техникой общения.</p>
--	--	---	--

	<p>позиции во взаимодействии;</p> <p>8) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p>	
<b><u>предметные:</u></b>	<p>1) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</p> <p>2) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;</p> <p>3) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты;</p> <p>4) применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</p> <p>5) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;</p> <p>6) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин. оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;</p> <p>7) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</p> <p>8) понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</p> <p>9) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;</p> <p>10) решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</p> <p>11) понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;</p> <p>12) использовать начальные представления о множестве действительных чисел.</p>	<p>1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</p> <p>2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</p> <p>3) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</p> <p>4) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;</p> <p>5) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;</p> <p>6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;</p> <p>7) использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики;</p> <p>8) освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;</p> <p>9) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств,</p>

			<p>содержащих буквенные коэффициенты;  10) 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.);</p>
--	--	--	---

**Содержание учебного предмета  
«Алгебра»  
7 класс (102 ч, 3ч в неделю)**

**1. Выражения, тождества, уравнения (20 часов)**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

**2. Функции ( 11 часов)**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель - ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

**3. Степень с натуральным показателем ( 11 часов)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики.

Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем.

**4. Многочлены ( 17 часов)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

### **5. Формулы сокращенного умножения ( 21 час)**

Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ .

### **6. Системы линейных уравнений ( 14 часов)**

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель - ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

### **7. Повторение материала, изученного в 7 классе ( 8 часов)**

## 8 класс (102 ч, 3ч в неделю)

### **1. Рациональные дроби (31 часов)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

### **2. Квадратные корни (17 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.

### **3. Квадратные уравнения (19 часов)**

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

### **4. Неравенства (20 час)**

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.

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

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

### **6. Элементы статистики и теории вероятностей (5 часов)**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

### **7. Повторение. Решение задач (5 часов)**

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

## 9 класс (102ч, 3ч в неделю)

### **1. Квадратичная функция (22ч)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

О с н о в н а я ц е л ь — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

### **2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14ч)**

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

### **3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)**

Основная цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения. Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

### **4. Прогрессии (15ч)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

### **5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

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

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события.

### **6. Повторение (21ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса)

## Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

### 7 класс

№	Раздел	Кол - во часов
1	Выражения, тождества, уравнения	20
2	Функции	11
3	Степень с натуральным показателем	11
4	Многочлены	17
5	Формулы сокращённого умножения	21
6	Системы линейных уравнений	14
7	Повторение	8
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>102</b>

### 8 класс

№	Раздел	Кол-во часов
1	Рациональные дроби	31
2	Квадратные корни	17
3	Квадратные уравнения	19
4	Неравенства	20
5	Степень с целым показателем.	5
6	Элементы статистики	5
7	Повторение	5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>102</b>

### 9 класс

№	Раздел	Кол-во часов
1	Квадратичная функция	22
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
6	Повторение	21
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>102</b>

