

## Планируемые результаты учебного предмета алгебра

### (личностные, метапредметные и предметные) результаты освоения алгебры

7 класс	8 класс	9 класс
<b>Личностные универсальные учебные действия</b>		
<b>У обучающегося будут сформированы:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</li> <li>- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;               <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение первичными навыками анализа и оценки получаемой информации;</li> </ul> </li> <li>- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</li> <li>- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях;</li> <li>- проявление положительного отношения к урокам алгебры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;</li> <li>- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</li> <li>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;</li> <li>- уважение к личности и её достоинствам, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;</li> <li>- проявление положительного отношения к урокам алгебры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;</li> <li>- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;</li> <li>- умение конструктивно разрешать конфликты;</li> <li>- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;</li> <li>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;</li> <li>- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</li> <li>- проявление положительного отношения к урокам алгебры.</li> </ul>

<b>Обучающийся получит возможность для формирования:</b>		
- умение конструктивно разрешать конфликты.	- умение конструктивно разрешать конфликты.	- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; - готовности к самообразованию и самовоспитанию; - адекватной позитивной самооценки и Я-концепции; - компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности; - морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; - устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; - эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.
<b>Метапредметные</b>		
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>		
<b>Обучающийся научится:</b>		
- целеполаганию, постановку новых целей с помощью учителя; - анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров;	- целеполаганию, включая постановку новых целей с помощью учителя, преобразование практической задачи в познавательную с помощью учителя; - анализировать условия достижения цели на	- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; -самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных

<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать пути достижения целей с помощью учителя;</li> <li>- адекватно оценивать правильность выполнения действия;</li> </ul>	<p>основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать пути достижения целей с помощью учителя и самостоятельно;</li> <li>- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров с помощью учителя;</li> <li>- адекватно оценивать правильность выполнения действия и при помощи учителя вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;</li> </ul>	<p>учителем ориентиров действия в новом учебном материале;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать пути достижения целей;</li> <li>- устанавливать целевые приоритеты;</li> <li>- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;</li> <li>- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;</li> <li>- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;</li> <li>- актуальный контроль на уровне произвольного внимания;</li> <li>- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;</li> <li>- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.</li> </ul>
<p><b>Обучающийся получит возможность научиться:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- целеполаганию, включая постановку новых целей с помощью учителя, преобразование практической задачи в познавательную с помощью учителя;</li> <li>- анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;</li> <li>- планировать пути достижения целей с помощью учителя и самостоятельно;</li> <li>- уметь самостоятельно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;</li> <li>- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;</li> <li>- планировать пути достижения целей;</li> <li>- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;</li> <li>- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</li> <li>- построению жизненных планов во временной перспективе;</li> <li>- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;</li> <li>- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</li> <li>- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме</li> </ul>

<p>контролировать своё время и управлять им;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров с помощью учителя;</li> <li>- адекватно оценивать правильность выполнения действия и при помощи учителя вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;</li> <li>- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</li> </ul>	<p>констатирующий и превосходящий контроль по результату и по способу действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный контроль на уровне произвольного внимания;</li> <li>- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;</li> <li>- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</li> </ul>	<p>осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</li> <li>- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;</li> <li>- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;</li> <li>- основам саморегуляции эмоциональных состояний;</li> <li>- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</li> </ul>
---	---	--

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Обучающийся научится:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;</li> <li>- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач при помощи учителя;</li> <li>- давать определение понятиям;</li> <li>- осуществлять классификацию, при помощи учителя выбирая основания и критерии для указанной логической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;</li> <li>- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;</li> <li>- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</li> <li>- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий при помощи учителя;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;</li> <li>- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;</li> <li>- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</li> <li>- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> </ul>
--	--	---

<p>операции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий при помощи учителя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать определение понятиям;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи при помощи учителя;</li> <li>- осуществлять классификацию, при помощи учителя выбирая основания и критерии для указанной логической операции;</li> <li>- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать определение понятиям;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>- осуществлять классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанной логической операции;</li> <li>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;</li> <li>- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.</li> </ul>
<p><b>Обучающийся получит возможность научиться:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</li> <li>- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий при помощи учителя;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи при помощи учителя;</li> <li>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>- осуществлять классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанной логической операции;</li> <li>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основам рефлексивного чтения;</li> <li>- ставить проблему, аргументировать её актуальность;</li> <li>- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</li> <li>- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</li> <li>- организовывать исследование с целью проверки гипотез;</li> <li>- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации</li> </ul>
<p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p>		
<p><b>Обучающийся научится:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать разные мнения и стремиться</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать разные мнения и стремиться к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать разные мнения и стремиться к</li> </ul>

<p>к координации различных позиций в сотрудничестве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать собственное мнение и позицию;</li> <li>- аргументировать свою точку зрения;</li> <li>- задавать вопросы;</li> <li>- осуществлять взаимный контроль;</li> <li>- адекватно использовать речь для планирования своей деятельности;</li> <li>- владеть устной и письменной речью;</li> <li>- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра;</li> <li>— устанавливать рабочие отношения;</li> <li>-интегрироваться в группу сверстников;</li> <li>- основам коммуникативной рефлексии;</li> </ul>	<p>координации различных позиций в сотрудничестве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать;</li> <li>- устанавливать и сравнивать разные точки зрения;</li> <li>- аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;</li> <li>- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности;</li> <li>- осуществлять взаимный контроль;</li> <li>- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;</li> <li>- владеть устной и письменной речью;</li> <li>- строить монологическое контекстное высказывание;</li> <li>- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;</li> <li>- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра;</li> <li>- работать в группе — устанавливать рабочие отношения;</li> <li>-интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками;</li> <li>-основам коммуникативной рефлексии;</li> </ul>	<p>координации различных позиций в сотрудничестве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</li> <li>- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</li> <li>- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;</li> <li>- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</li> <li>- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</li> <li>- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;</li> <li>- владеть устной и письменной речью;</li> <li>- строить монологическое контекстное высказывание;</li> <li>- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия, планировать общие способы работы;</li> <li>- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;</li> <li>- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</li> </ul>
---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;</li> <li>- основам коммуникативной рефлексии;</li> <li>- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;</li> <li>- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.</li> </ul>
<b>Обучающийся получит возможность научиться:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать;</li> <li>- устанавливать и сравнивать разные точки зрения;</li> <li>- аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;</li> <li>- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности;</li> <li>- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;</li> <li>- строить монологическое контекстное высказывание;</li> <li>- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;</li> <li>— устанавливать рабочие отношения;</li> <li>-интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</li> <li>- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</li> <li>- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;</li> <li>- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</li> <li>- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</li> <li>- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия, планировать общие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;</li> <li>- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</li> <li>- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</li> <li>- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;</li> <li>- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</li> <li>- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</li> <li>- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</li> <li>-осуществлять коммуникативную рефлексия как осознание оснований собственных</li> </ul>

	<p><i>способы работы;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;</li> <li>- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</li> <li>- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;</li> <li>-устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</li> </ul>	<p><i>действий и действий партнёра;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</li> <li>- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;</li> <li>-следовать морально - этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</li> <li>-устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;</li> <li>- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.</li> </ul>
--	---	---

**Предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

уровни	7 класс	8 класс	9 класс
<b>Числа</b>			
<b>Обучающийся научится</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число;</li> <li>-использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;</li> <li>•использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</li> <li>выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> <li>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</li> <li>•оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>•выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>•составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;</li> <li>•использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;</li> <li>•использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</li> <li>выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> <li>•оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;</li> <li>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</li> <li>•оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>•выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>•составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;</li> <li>•использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;</li> <li>•использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</li> <li>•выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> <li>•оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;</li> <li>•распознавать рациональные и иррациональные числа;</li> <li>•сравнивать числа.</li> <li>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</li> <li>•оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>•выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>•составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</li> </ul>
<b>Обучающийся получит возможность</b>	Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел,	Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел,	•Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел,

<p><b>научиться</b></p>	<p>множество рациональных чисел;          -понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;          •выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;          •выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;          -представлять рациональное число в виде десятичной дроби          •упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;          •находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.          В повседневной жизни и при изучении других предметов:          •применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;          •выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений</p>	<p>иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел,          - понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;          •выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;          •выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;          •сравнивать рациональные и иррациональные числа;          •представлять рациональное число в виде десятичной дроби          •упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;          •находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.          В повседневной жизни и при изучении других предметов:          •применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;          •выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;          •составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;          •записывать и округлять числовые значения реальных величин с</p>	<p>иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;          •понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;          •выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;          •выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;          •сравнивать рациональные и иррациональные числа;          •представлять рациональное число в виде десятичной дроби          •упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;          •находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.          В повседневной жизни и при изучении других предметов:          •применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;          •выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;          •составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;          •записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных</p>
-------------------------	---	--	--

		использованием разных систем измерения	систем измерения
<b>Текстовые задачи</b>			
<b>Обучающийся научится</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>•строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>•осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>•составлять план решения задачи;</li> <li>•выделять этапы решения задачи;</li> <li>•интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>•знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</li> <li>•решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</li> <li>•решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>•строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>•осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>•составлять план решения задачи;</li> <li>•выделять этапы решения задачи;</li> <li>•интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>•знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</li> <li>•решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</li> <li>•решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</li> <li>•находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</li> <li>•решать несложные логические задачи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>•строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>•осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>•составлять план решения задачи;</li> <li>•выделять этапы решения задачи;</li> <li>•интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>•знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</li> <li>•решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</li> <li>•решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</li> <li>•находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</li> <li>•решать несложные логические задачи методом рассуждений.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении</p>

	<p>величины, выделять эти величины и отношения между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</li> <li>•решать несложные логические задачи методом рассуждений.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)</li> </ul>	<p>методом рассуждений.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)</li> </ul>	<p>других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)</li> </ul>
<p><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></p>	<p>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</li> <li>• различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;</li> <li>• моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</li> <li>• выделять этапы решения</li> </ul>	<p>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</li> <li>• различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;</li> <li>• знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</li> <li>• моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</li> <li>• выделять этапы решения задачи и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</li> <li>• использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</li> <li>• различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;</li> <li>• знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</li> <li>• моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</li> <li>• выделять этапы решения задачи и</li> </ul>

	<p>задачи и содержание каждого этапа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>• анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</li> <li>• исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке;</li> <li>• решать разнообразные задачи «на части»;</li> <li>• решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</li> <li>• осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения</li> </ul>	<p>содержание каждого этапа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;</li> <li>• анализировать затруднения при решении задач;</li> <li>• выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>• анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</li> <li>• исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</li> <li>• решать разнообразные задачи «на части»;</li> <li>• решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</li> <li>• осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три</li> </ul>	<p>содержание каждого этапа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;</li> <li>• анализировать затруднения при решении задач;</li> <li>• выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>• анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</li> <li>• исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</li> <li>• решать разнообразные задачи «на части»;</li> <li>• решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</li> <li>• осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при</li> </ul>
--	--	---	---

	<p>между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;</li> <li>• решать несложные задачи по математической статистике;</li> </ul>	<p>величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;</li> <li>• решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;</li> <li>• решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;</li> <li>• решать несложные задачи по математической статистике;</li> <li>• овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациями.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;</li> </ul>	<p>решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;</li> <li>• решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;</li> <li>• решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;</li> <li>• решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;</li> <li>• решать несложные задачи по математической статистике;</li> <li>• овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациями.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;</li> <li>• решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых</li> </ul>
--	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</li> </ul>	<p>не требуется точный вычислительный результат;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета</li> </ul>
<b>Статистика и теория вероятностей</b>			
<b>Обучающийся научится</b>	<p>Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;</p> <p>-представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;</li> <li>•определять основные статистические характеристики числовых наборов;</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•оценивать количество возможных вариантов методом перебора;</li> <li>•сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;</li> <li>•решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;</li> <li>•представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;</li> <li>•читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;</li> <li>•определять основные статистические характеристики числовых наборов;</li> <li>•оценивать вероятность события в простейших случаях;</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•оценивать количество возможных вариантов методом перебора;</li> <li>•иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;</li> <li>•сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;</li> <li>•оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;</li> <li>•решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;</li> <li>•представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;</li> <li>•читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;</li> <li>•определять основные статистические характеристики числовых наборов;</li> <li>•оценивать вероятность события в простейших случаях;</li> <li>•иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•оценивать количество возможных вариантов методом перебора;</li> <li>•иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;</li> <li>•сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;</li> <li>•оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях</li> </ul>

<p><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></p>	<p>Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки.</p> <p>-извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;</li> </ul> <p>-применять правило произведения при решении комбинаторных задач;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;</li> <li>• определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;</li> <li>• извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</li> <li>• составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;</li> <li>• применять правило произведения при решении комбинаторных задач;</li> <li>• оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;</li> <li>• решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;</li> <li>• определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;</li> <li>• извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</li> <li>• составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;</li> <li>• оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;</li> <li>• применять правило произведения при решении комбинаторных задач;</li> <li>• оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;</li> <li>• представлять информацию с помощью кругов Эйлера;</li> <li>• решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и</li> </ul>
---	--	---	---

		сравнение в зависимости от цели решения задачи; • оценивать вероятность реальных событий и явлений.	явлений; • определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи; • оценивать вероятность реальных событий и явлений.
<b>Элементы теории множеств и математической логики</b>			
<b>Обучающийся научится</b>	Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; • задавать множества перечислением их элементов	Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; • задавать множества перечислением их элементов; • находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;	• Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; • задавать множества перечислением их элементов; • находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; • приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний В повседневной жизни и при изучении других предметов: • использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов
<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>	-изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера; • определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; • задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;	• Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств; • изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера; • определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению	• Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств; • изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера; • определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;

		<p>множеств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений</li> </ul>
<b>Уравнения и неравенства</b>			
<p><b>Обучающийся научится</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;</li> <li>• проверять справедливость числовых равенств;</li> <li>• проверять, является ли данное число решением уравнения ;.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;</li> <li>• проверять справедливость числовых равенств и неравенств;</li> </ul> <p>решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);</li> <li>• решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;</li> <li>• изображать решения неравенств на числовой прямой.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;</li> <li>• проверять справедливость числовых равенств и неравенств;</li> <li>• решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;</li> <li>• решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;</li> <li>• проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);</li> <li>• решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;</li> <li>• изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других</p>

<p><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения);</li> <li>• решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;</li> <li>• решать дробно-линейные уравнения;</li> <li>• решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;</li> <li>• решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;</li> <li>• решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;</li> <li>• решать несложные уравнения в целых числах.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять и решать линейные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства);</li> <li>• решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;</li> <li>• решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;</li> <li>• решать дробно-линейные уравнения;</li> <li>• решать простейшие иррациональные уравнения вида <math>\sqrt{f(x)} = a</math>, <math>\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}</math>;</li> <li>• решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;</li> <li>• решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;</li> <li>• решать несложные квадратные уравнения с параметром;</li> <li>• решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;</li> <li>• решать несложные уравнения в целых числах.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p>	<p>учебных предметах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);</li> <li>• решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;</li> <li>• решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;</li> <li>• решать дробно-линейные уравнения;</li> <li>• решать простейшие иррациональные уравнения вида <math>\sqrt{f(x)} = a</math>, <math>\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}</math>;</li> <li>• решать уравнения вида <math>x^n = a</math>;</li> <li>• решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;</li> <li>• использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;</li> <li>• решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;</li> <li>• решать несложные квадратные уравнения с параметром;</li> </ul>
---	---	---	--

	<p>системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;</li> <li>• уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов;</li> <li>• выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;</li> <li>• выбирать соответствующие уравнения, неравенства для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;</li> <li>• уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;</li> <li>• решать несложные уравнения в целых числах.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;</li> <li>• выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;</li> <li>• выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;</li> <li>• уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</li> </ul>
<b>Тождественные преобразования</b>			
<b>Обучающийся научится</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;</li> <li>•использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;</li> <li>•использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;</li> <li>•выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями . В повседневной жизни и при изучении других предметов:</li> <li>•понимать смысл записи числа в стандартном виде;</li> <li>•оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;</li> <li>•использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;</li> <li>•выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями . В повседневной жизни и при изучении других предметов:</li> <li>•понимать смысл записи числа в стандартном виде;</li> <li>•оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»</li> </ul>
<p><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями степени с натуральным показателем;</li> <li>• выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);</li> <li>• выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</li> <li>• выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);</li> <li>• выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;</li> <li>• выделять квадрат суммы и разности одночленов;</li> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</li> <li>• выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);</li> <li>• выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;</li> <li>• выделять квадрат суммы и разности одночленов;</li> <li>• раскладывать на множители квадратный трёхчлен;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять квадрат суммы и разности одночленов;</li> <li>• выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;</li> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов</li> </ul>	<p>отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;</li> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;</li> <li>• выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;</li> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;</li> <li>• выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;</li> <li>• выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;</li> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;</li> <li>• выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;</li> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;</li> <li>• выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов</li> </ul>
<b>Функции</b>			
<b>Обучающийся научится</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить значение функции по заданному значению аргумента;</li> <li>• находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить значение функции по заданному значению аргумента;</li> <li>• находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить значение функции по заданному значению аргумента;</li> <li>• находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;</li> <li>• определять положение точки по её</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;</li> <li>•по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</li> <li>•строить график линейной функции;</li> <li>•проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной);</li> <li>•определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);</li> <li>•использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;</li> <li>•по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</li> <li>•строить график линейной функции;</li> <li>•проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);</li> <li>•определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);</li> <li>•использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов</li> </ul>	<p>координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</li> <li>•строить график линейной функции;</li> <li>•проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);</li> <li>•определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;</li> <li>•оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;</li> <li>•решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);</li> <li>•использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов</li> </ul>
--	---	--	---

<p><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции;</li> <li>• строить графики линейной функции,</li> <li>• составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;</li> <li>• исследовать функцию по её графику;</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции;</li> <li>• строить графики линейной функции, обратной пропорциональности,</li> <li>• составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;</li> <li>• исследовать функцию по её графику;</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;</li> <li>• строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности;</li> <li>• на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции <math>y=f(x)</math> для построения графиков функций ;</li> <li>• составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;</li> <li>• исследовать функцию по её графику;</li> <li>• находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;</li> <li>• оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;</li> <li>• решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;</li> <li>• использовать свойства и график</li> </ul>
---	---	--	---

			квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов
<b>Методы математики</b>			
<b>Обучающийся научится</b>	Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;</li> <li>•Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;</li> <li>•Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.</li> </ul>
<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>	использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</li> <li>• использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</li> <li>• выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</li> <li>• использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</li> <li>• применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</li> </ul>
<b>История математики</b>			
<b>Обучающийся научится</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов; понимать роль математики в развитии России</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; понимать роль математики в развитии России</li> </ul>

# Содержание учебного предмета алгебра

**Действительные числа.** Степень с целым показателем. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$  и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел. Взаимно однозначное соответствие между действительными числами и точками координатной прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.

**Измерения, приближения, оценки.** Приближённое значение величины, точность приближения. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя – степени 10 в записи числа. Прикидка и оценка результатов вычислений.

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

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Понятие квадратного корня, арифметического квадратного корня. Уравнение вида  $x^2=a$ . Свойства арифметических квадратных корней: корень из произведения, частного, степени; тождества  $(\sqrt{a})^2 = a$ , где  $a \geq 0$ ,  $\sqrt{a^2} = |a|$ . применение свойств арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений и вычислений.

**Уравнения.** Уравнения с одной переменной. Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. примеры решения уравнений третьей и четвертой степени разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем уравнений.

Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение системы двух уравнений, одно из которых линейное, а другое второй степени. Примеры решения систем нелинейных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными, угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений (парабола, гипербола, окружность). Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы линейных неравенств с одной переменной.

## **Функции.**

**Основные понятия.** Зависимость между величинами. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. График функции. Свойства функции, их отображение на графике: возрастание и убывание функции, нули функции, сохранения знака. Чтение и построение графиков функции. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Линейная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$  – го члена последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$  – го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## **Вероятность и статистика.**

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторики.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**Множества. Элементы логики.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера – Венна. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только том случае*. Логические связки *и, или*.

Тематическое планирование

7 класс		Кол-во часов
Раздел. Тема		
<b>ВЫРАЖЕНИЯ. ТОЖДЕСТВА. УРАВНЕНИЯ(23ч)</b>		
1	Числовые выражения	1
2	Нахождение значения числового выражения.	1
3	Выражения с переменными.	1
4	Составление выражения с переменными по условию задачи	1
5	Сравнение выражений	1
6	Свойства действий над числами	1
7	Свойства действий над числами	1
8	Тождества	1
9	Тождественные преобразования выражений	1
10	Контрольная работа по теме «Выражения и тождества»	1
11	Работа над ошибками. Уравнение и его корни.	1
12	Линейное уравнение	1
13	Уравнения, приводимые к линейным	1
14	Решение уравнений	1
15	Решение задач с помощью уравнений	1
16	Решение задач с помощью уравнений	1
17	Решение задач с помощью уравнений	1
18	Решение задач с помощью уравнений	1
19	Контрольная работа по теме «Уравнение»	1
20	Среднее арифметическое, размах и мода ряда	1
21	Среднее арифметическое, размах и мода ряда	1
22	Медиана как статистическая характеристика	1
23	Медиана как статистическая характеристика	1
<b>Функции(11ч)</b>		
24	Что такое функция	1
25	Вычисление значений функции по формуле	1

26	Вычисление значений функции по формуле	1
27	График функции	1
28	Построение графиков функций	1
29	Прямая пропорциональность и её график	1
30	Построение графиков прямой пропорциональности	1
31	Линейная функция и её график	1
32	График линейной функции	1
33	Взаимное расположения графиков линейной функции	1
34	Контрольная работа по теме «Функция»	1
	<b>Степень с натуральным показателем (11ч)</b>	
35	Работа над ошибками. Определение степени с натуральным показателем	1
36	Умножение и деление степеней	1
37	Умножение и деление степеней	1
38	Возведение в степень произведения и степени	1
39	Возведение в степень произведения и степени	1
40	Одночлен и его стандартный вид	1
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
43	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.	1
44	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.	1
45	Контрольная работа по теме «Степень с натуральным показателем»	1
	<b>Многочлены(17ч)</b>	
46	Работа над ошибками. Многочлен и его стандартный вид	1
47	Сложение и вычитание многочленов	1
48	Сложение и вычитание многочленов	1
49	Умножение многочлена на одночлен	1
50	Умножение многочлена на одночлен. Решение уравнений	1
51	Умножение многочлена на одночлен. Решение задач.	1
52	Простые случаи вынесения общего множителя за скобки.	1
53	Вынесение общего множителя за скобки	1
54	Контрольная работа по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»	1
55	Работа над ошибками. Умножение многочлена на многочлен	1

56	Умножение многочлена на многочлен. Решение задач.	1
57	Упрощение выражений.	1
58	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
59	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
60	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
61	Произведение многочленов. Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
62	Контрольная работа по теме «Произведение многочленов»	1
	<b>Формулы сокращённого умножения (19ч)</b>	
63	Работа над ошибками. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1
64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1
65	Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	1
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
70	Разложение разности квадратов на множители	1
71	Разложение разности квадратов на множители	1
72	Разложение на множители разности и суммы кубов.	1
73	Разложение на множители разности и суммы кубов.	1
74	Контрольная работа по теме «Формулы сокращённого умножения»	1
75	Работа над ошибками. Преобразование целого выражения в многочлен	1
76	Применения формул сокращённого умножения для преобразования целых выражений	1
77	Преобразование целого выражения в многочлен	1
78	Применение различных способов для разложения на множители	1
79	Применение различных способов для разложения на множители	1
80	Применение различных способов для разложения на множители	1
81	Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»	1
	<b>Системы линейных уравнений (18ч)</b>	
82	Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными.	1
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1
84	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1

86	Графический способ решения системы линейных уравнений с двумя переменными	1
87	Стандартизированная работа (итоговая)	1
88	Способ подстановки. Решение простых систем уравнений	1
89	Решение более систем уравнений способом подстановки	1
90	Способ подстановки	1
91	Способ сложения. Решение простых систем уравнений	1
92	Решение систем уравнений способом сложения	1
93	Способ сложения	1
94	Решение задач с помощью системы уравнений	1
95	Решение задач с помощью системы уравнений на движение	1
96	Решение задач с помощью системы уравнений на проценты	1
97	Решение задач с помощью системы уравнений	1
98	Контрольная работа по теме «системы линейных уравнений и их решения»	1
99	Работа над ошибками	1
	<b>Повторение (6ч)</b>	
100	Функции.	1
101	Одночлены. Многочлены.	1
102	Формулы сокращённого умножения.	1
103	Уравнения	1
104	Системы уравнений	1
105	Решение задач	1

	<b>8 класс</b>	Кол-во часов
	Раздел. Тема	
	<b>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ ( 26ч)</b>	
1	Повторение. Многочлены.	1
2	Повторение. Формулы сокращённого умножения.	1
3	Рациональные выражения	1
4	Допустимые значения переменных рационального выражения	1
5	Основное свойство дроби	1

6	Сокращение дробей	1
7	Приведение дроби к новому знаменателю	1
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
10	Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями	1
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (знаменатели одночлены)	1
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (знаменатели многочлены)	1
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (знаменатели многочлены)	1
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (знаменатели одночлены и многочлены)	1
<b>15</b>	<b>Контрольная работа</b> по теме «Сокращение, сложение и вычитание дробей».	1
16	Работа над ошибками. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. (числители и знаменатели дробей одночлены)	1
17	Умножение дробей	1
18	Умножение дробей	1
19	Деление дробей (числители и знаменатели дробей одночлены)	1
20	Деление дробей	1
21	Преобразование рациональных выражений	1
22	Преобразование рациональных выражений	1
23	Преобразование рациональных выражений	1
24	Функция $y = \frac{k}{x}$	1
25	Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$	1
<b>26</b>	<b>Контрольная работа</b> по теме «Произведение и частное дробей»	1
	<b>КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19ч)</b>	
27	Работа над ошибками. Рациональные числа	1
28	Иррациональные числа	1
29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
30	Уравнение $x^2 = a$	1
31	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1
32	Функция $y = \sqrt{x}$	1
33	Функция $y = \sqrt{x}$	1
34	Квадратный корень из произведения и дроби.	1

35	Квадратный корень из произведения и дроби.	1
36	Квадратный корень из степени.	1
<b>37</b>	<b>Контрольная работа</b> по теме «Квадратные корни»	1
38	Работа над ошибками. Вынесение множителя за знак корня.	1
39	Внесение множителя под знак корня.	1
40	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	1
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
44	Обобщающий урок по теме «Квадратные корни и их свойства»	1
<b>45</b>	<b>Контрольная работа</b> по теме «Квадратные корни и их свойства»	1
	<b>КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (22ч)</b>	
46	Работа над ошибками. Неполные квадратные уравнения.	1
47	Решение неполных квадратных уравнений.	1
48	Формула корней квадратного уравнения	1
49	Решение квадратных уравнений	1
50	Решение квадратных уравнений	1
51	Решение квадратных уравнений	1
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
53	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
55	Теорема Виета	1
56	Решение задач с помощью теоремы Виета	1
<b>57</b>	<b>Контрольная работа</b> по теме «Квадратные уравнения»	1
58	Работа над ошибками. Дробные рациональные уравнения	1
59	Решение дробных рациональных уравнений	1
60	Решение дробных рациональных уравнений	1
61	Решение дробных рациональных уравнений	1
62	Решение дробных рациональных уравнений	1

63	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
64	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
65	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
66	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
67	Контрольная работа по теме «Дробные рациональные уравнения»	1
	<b>НЕРАВЕНСТВА(20Ч)</b>	
68	Работа над ошибками. Числовые неравенства	1
69	Числовые неравенства	1
70	Свойства числовых неравенств	1
71	Свойства числовых неравенств	1
72	Сложение и умножение числовых неравенств	1
73	Сложение и умножение числовых неравенств	1
74	Сложение и умножение числовых неравенств	1
75	Погрешность и точность приближения	1
<b>76</b>	<b>Контрольная работа</b> по теме «Неравенства»	1
77	Работа над ошибками.Пересечение и объединение множеств.	1
78	Числовые промежутки	1
79	Пересечение и объединение числовых промежутков	1
80	Решение неравенств с одной переменной	1
81	Решение неравенств с одной переменной	1
82	Решение неравенств с одной переменной	1
83	Решение неравенств с одной переменной	1
84	Решение систем неравенств с одной переменной	1
85	Решение систем неравенств с одной переменной	1
86	Решение систем неравенств с одной переменной	1
<b>87</b>	<b>Контрольная работа</b> по теме «системы неравенств с одной переменной»	1
	<b>СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (11Ч)</b>	
88	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем.	1
89	Вычисление значения выражений, содержащие степени с целым отрицательным показателем.	1
90	Свойства степени с целым показателем	1
91	Применение свойств степени с целым показателем	1

92	Стандартный вид числа	1
93	Стандартный вид числа	1
<b>94</b>	<b>Контрольная работа</b> по теме «Степень с целым показателем»	1
95	Работа над ошибками. Сбор и группировка статистических данных.	1
96	Сбор и группировка статистических данных.	1
97	Наглядное представление статистической информации	1
98	Наглядное представление статистической информации	1
	<b>ПОВТОРЕНИЕ (10Ч)</b>	
<b>99</b>	<b>Стандартизированная работа</b> за курс алгебры 8 класса	1
100	Работа над ошибками. Рациональные дроби	1
101	Квадратные корни	1
102	Квадратные уравнения	1
103	Неравенства и системы неравенств.	1
104	Решение задач	1
105	Решение задач	1
106	Решение задач	1
107	Решение задач	1
108	Решение задач	1

<b>9 класс</b>		Кол-во часов
Раздел. Тема		
	<b>Квадратичная функция (22ч)</b>	
1	Функция. Область определения функции и область значений функции.	1
2	Область определения функции и область значений функции.	1
3	Свойства функций	1
4	Свойства и графики основных функций	1
5	Свойства функции	1
6	Квадратный трёхчлен и его корни	1
7	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1

8	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1
9	Сокращение дроби, используя разложение квадратного трёхчлена на множители.	1
10	Контрольная работа №1 Функция. Квадратный трёхчлен.	1
11	Работа над ошибками. Функция $y=ax^2$ , её график и свойства	1
12	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства	1
13	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y = a(x-m)^2$	1
14	Построение графиков функций $y=ax^2+n$ и $y = a(x-m)^2$	1
15	Построение графика квадратичной функции	1
16	Построение графика квадратичной функции	1
17	Построение графика квадратичной функции	1
18	Степенная функция с натуральным показателем	1
19	Корень n-степени	1
20	Степень с рациональным показателем	1
21	Повторение по теме «Квадратичная функция»	1
22	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»	1
	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной (14 час)</b>	
23	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	1
24	Решение уравнений способом разложения на множители	1
25	Решение уравнений, приводящихся к квадратным	1
26	Решение биквадратных уравнений	1
27	Дробные рациональные уравнения	1
28	Решение дробных рациональных уравнений	1
29	Решение дробных рациональных уравнений	1
30	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
32	Решение системы неравенств второй степени с одной переменной	1
33	Метод интервалов	1
34	Решение неравенств методом интервалов	1
35	Уравнения и неравенства с одной переменной	1
36	Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 час)</b>	
37	Анализ контрольной. Уравнение с двумя переменными и его график	1

38	Построение графика уравнения с двумя переменными.	1
39	Графический способ решения систем уравнений	1
40	Решения систем уравнений графическим способом	1
41	Решение систем уравнений второй степени	1
42	Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными	1
43	Решение систем уравнений второй степени	1
44	Решение более сложных систем уравнений	1
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
46	Решение задач	1
47	Решение задач на совместную работу	1
48	Решение задач на движение	1
49	Неравенства с двумя переменными	1
50	Системы неравенств с двумя переменными	1
51	Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	1
52	Обобщающий урок по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
53	Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства и их системы с двумя переменными»	1
	<b>Прогрессии ( 16 час)</b>	
54	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
55	Последовательности	1
56	Рекуррентный способ задания последовательностей	1
57	Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена.	1
58	Арифметическая прогрессия. Решение типовых задач	1
59	Решение задач	1
60	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
61	Решение задач на формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
62	Решение типовых задач	1
63	Контрольная работа №5 по теме: «Арифметическая прогрессия»	1
64	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n –го члена	1
65	Решение типовых задач на формулу n-го члена геометрической прогрессии	1
66	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
67	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
68	Повторение по теме «Геометрическая прогрессия»	1

69	Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия»	1
	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 час)</b>	
70	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач	1
71	Перестановки	1
72	Применение перестановки для решения задач	1
73	Размещения	1
74	Применение размещения для решения задач	1
75	Сочетание	1
76	Применение сочетания для решения задач	1
77	Относительная частота случайного события	1
78	Вероятность равновозможных событий	1
79	Решение задач на нахождение вероятности равновозможных событий	1
80	Сложение и умножение вероятностей	1
81	Повторение по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
82	Контрольная работа №7 по теме: Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
	<b>Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов (20 час)</b>	
83	Анализ контрольной. Числовые выражения	1
84	Выражения с переменными	1
85	Линейные уравнения и их системы	1
86	Преобразование целых выражений	1
87	Преобразование дробных выражений	1
88	Степень и её свойства	1
89	Арифметический квадратный корень и его свойства	1
90	Квадратные уравнения и их корни	1
91	Целые уравнения	1
92	Решение линейных и квадратных неравенств	1
93	Функции и их графики	1
94	Проценты	1
95	Решение задач на проценты	1
96	Решение задач на части	1
97	Решение задач на движение	1
98	Работа с формулами	1

99	Работа с таблицами	1
100	Координатная прямая	1
101	Решение неравенств	1
102	Решение вариантов ОГЭ	1