

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
с углубленным изучением отдельных предметов № 61» города Кирова

Утверждаю  
Директор МБОУ «СОШ с УИОП № 61»  
города Кирова  
В.Л. Русских

Приказ от 28.06.2019 №179-од

Рассмотрено на заседании  
методического объединения предметов  
физико-математического цикла от  
31.05.2019 года протокол № 5

Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Л.М.Тарасова

Рекомендовано в качестве рабочей  
программы по алгебре в 7-9 классах.

**Рабочая программа по алгебре  
(предметная область Математика и информатика)  
7-9классы (306 часов)**

Составители:

Кирпичева Галина Леонидовна, учитель математики высшей категории  
Тарасова Любовь Михайловна, учитель математики высшей категории  
Русских Екатерина Андреевна, учитель математики высшей категории  
Федякова Ирина Евгеньевна, учитель математики первой категории

Киров, 2019 год

## 1. Введение

Рабочая программа по предмету «Алгебра» 7-9 класс, предметная область «Математика и информатика», составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ с УИОП №61» города Кирова с учётом примерной программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014

Место учебного предмета, курса в соответствии с учебным планом школы

7 класс – 102 часа

8 класс – 102 часа

9 класс – 102 часа

Рабочая программа составлена в рамках УМК:

### Учебники:

#### 7 класс:

*Макарычев Ю. Н.* Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение,

*Звавич Л. И.* Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение.

*Дудницын Ю. П.* Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение.

#### 8 класс:

*Макарычев Ю. Н.* Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение,

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

*Дудницын Ю. П.* Алгебра, 8 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение.

#### 9 класс:

*Макарычев Ю. Н.* Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение,

*Звавич Л. И.* Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение.

*Дудницын Ю. П.* Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение.

## 2. Планируемые результаты освоения алгебры в 7-9 классах

Личностные результаты	Обучающийся сможет
<p><b>1.</b> Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• идентифицировать себя в качестве гражданина России,</li> <li>• понимать ценности многонационального российского общества,</li> <li>• уважительно относиться к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира,</li> </ul>
<p><b>2.</b> Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ответственно относиться к учению;</li> <li>• уважительно относиться к труду,</li> <li>• проявить способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений,</li> </ul>
<p><b>3.</b> Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проявлять познавательный интерес, сформировать целостное мировоззрение</li> </ul>
<p><b>4.</b> Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уважительно относиться к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции,</li> <li>• знать основные нормы морали, нравственные, духовные идеалы, хранимые в культурных традициях народов России</li> </ul>
<p><b>5.</b> Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• участвовать в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций</li> </ul>

<p><b>6.</b> Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решать моральные проблемы на основе личностного выбора,</li> <li>осознанно и ответственно относиться к собственным поступкам,</li> </ul>
<p><b>7.</b> Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.</li> <li>понимать ценности созидательного отношения к окружающей действительности, социального творчества, продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, «другого» как равноправного партнера,</li> <li>реализовать собственный лидерский потенциал.</li> </ul>
<p><b>8.</b> Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>принять ценности здорового и безопасного образа жизни;</li> <li>применять правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,</li> <li>применять правила поведения на транспорте и на дорогах.</li> </ul>
<p><b>9.</b> Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>иметь опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (исследование природы, сельскохозяйственный труд, художественно-эстетическое отражение природы, туризм, природоохранная деятельность).</li> </ul>
<p><b>10.</b> Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>осознавать значение семьи в жизни человека и общества,</li> <li>принять ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи,</li> </ul>
<p><b>11.</b> Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понимать художественные произведения,</li> <li>проявлять эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира;</li> <li>активно относиться к традициям художественной культуры как</li> </ul>

	смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности.
<b>Метапредметные результаты</b>	
1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>• ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим</li> </ul>

	<p>людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>
<p><b>3.</b> Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>• оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>• работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>• устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>• сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul>
<p><b>4.</b> Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>• свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>
<p><b>5.</b> Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>• соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>• принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>• самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>• ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;</li> <li>• демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</li> </ul>
<p><b>6.</b> Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>• выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>• выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>• строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>• излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>• вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</li> <li>• выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>• делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>
<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>• обозначать логические связи между предметами и/или явлениями с помощью знаков в схеме;</li> <li>• создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или</li> </ul>

	<p>явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>• создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</li> <li>• преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>• переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>• строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</li> </ul>
<p><b>8.Смысловое чтение</b></p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>• резюмировать главную идею текста;</li> <li>• преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>• критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>
<p><b>9.Умение</b> организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать <b>индивидуально и в группе</b>: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>• играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>• определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>• корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>• предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>• устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul>
<p><b>10.</b> Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>• отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>• представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>• соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>• высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>• принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>• создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>• использовать вербальные средства (средства логической</li> </ul>

	<p>связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>• делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>
<p><b>11.</b> Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции);</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>• осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>• формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;</li> <li>• соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</li> </ul>
<p><b>12.</b> Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять свое отношение к природной среде;</li> <li>• анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;</li> <li>• проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>• прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>• распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> <li>• выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> </ul>

### **Предметные результаты:**

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» должны отражать:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- 7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- 8) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 9) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- 10) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 11) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- 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.

### **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

---

<sup>1</sup>Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

### **Функции**

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- 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.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

### **Статистика и теория вероятностей**

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- 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;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

#### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

### 3.Содержание учебного предмета

**7 класс (102 часа).**

**Выражения, тождества, уравнения (22 часа).**

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Статистические характеристики.

**Функции (11 часов).**

Функция, область определения функции. Способы задания функции. График функции. Функция  $y=kx+B$  и её график. Функция  $y=kx$  и её график.

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

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

**Многочлены (17 часов).**

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

**Формулы сокращенного умножения (19 часов).**

Формулы  $(a\pm b)^2 = a^2\pm 2ab+b^2$ ,  $(a-b)(a + b) = a^2-b^2$ ,  $a^3\pm b^3 = (a\pm b)(a^2+ab+b^2)$ . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

**Системы линейных уравнений (16 часов).**

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

**Повторение (6 часов).**

**8 класс (102 часа).**

**Рациональные дроби (23 часа).**

Рациональные выражения. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Возведение дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Функция обратной пропорциональности.

**Квадратные корни (19 часов).**

Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Применение свойств арифметического квадратного корня.

**Квадратные уравнения (21 час).**

Квадратное уравнение и его корни (полное и неполное квадратное уравнение). Решение задач с помощью квадратного уравнения. Теорема Виета. Дробные рациональные уравнения. Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.

**Неравенства (20 часов).**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной и их системы.

**Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов).**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Элементы статистики.

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

**Повторение (8 часов).**

**9 класс (102 часа).**

**Квадратичная функция (22 часа).**

Функции и их свойства. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенная функция. Корень  $n$ -степени.

**Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов).**

Уравнения с одной переменной и его корни. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

**Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов).**

Уравнения с двумя переменными и их системы. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

**Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов).**

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула  $n$ -го члена прогрессии. Формула суммы первых  $n$  членов прогрессии.

**Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов).**

Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

**Повторение (21 час).**

#### 4. Тематическое планирование.

##### 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Выражения, тождества, уравнения	22
2	Функции.	11
3	Степень с натуральным показателем	11
4	Многочлены	17
5	Формулы сокращенного умножения	19
6	Системы линейных уравнений	16
7	Повторение	6

##### 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Рациональные дроби	23
2	Квадратные корни	19
3	Квадратные уравнения	21
4	Неравенства	20
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11
6	Повторение	8

##### 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Квадратичная функция	22
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
6	Повторение	21

## 5. Календарно-тематическое планирование

7 класс

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
<b>Выражения, тождества, уравнения (22 часа)</b>				
1	Числовые выражения.	Понятие числового выражения, его значение. Выражение не имеющее смысла. Действия над обыкновенными дробями.		
2	Вычисление числовых выражений.	Вычисление числовых выражений. Действия над десятичными дробями. Основные задачи на проценты.		
3	Выражения с переменными.	Понятие алгебраического выражения и его значения при заданных значениях переменных.		
4	Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы.	Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы. Алгоритм составления формул.		
5	Сравнение значений выражений.	Сравнение значений выражений. Числовые неравенства. Строгие и нестрогие неравенства. Числовые промежутки.		
6	Свойства действий над числами.	Свойства действий над числами. Свойства сложения и умножения.		
7	Тождества.	Тождества. Тождественно равные выражения. Тождественное преобразование.		
8	Тождественные преобразования выражений.	Тождественные преобразования выражений. Подобные слагаемые. Сложение подобных слагаемых.		
9	Тождественные преобразования выражений.	Тождественные преобразования выражений. Правила раскрытия скобок. Сокращение дробей.		
10	<i>Контрольная работа №1 по теме «Выражения. Преобразование выражений»</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Выражения. Преобразование выражений»		
11	Уравнение и его корни.	Уравнение и его корни. Решение уравнения. Равносильные уравнения. Свойства при решении уравнений.		
12	Уравнение и его корни.	Уравнение и его корни. Составление уравнения по условию задачи. Уравнения с модулем.		
13	Линейное уравнение с одной переменной.	Линейное уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Алгоритм решения линейного уравнения.		
14	Решение линейных уравнений.	Решение линейных уравнений. Алгоритм решения линейного уравнения.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
15	Решение задач с помощью уравнения.	Решение задач с помощью уравнения. Математическая модель текстовой задачи.		
16	Решение задач с помощью уравнения.	Решение задач с помощью уравнения. Решение задач на движение с помощью уравнений.		
17	Решение задач с помощью уравнения.	Решение задач с помощью уравнения. Решение задач на работу с помощью уравнений.		
18	Среднее арифметическое, размах и мода.	Статистика. Статистическая характеристика ряда чисел. Среднее арифметическое, размах и мода.		
19	Среднее арифметическое, размах и мода.	Среднее арифметическое, размах и мода ряда чисел. Упорядоченный ряд чисел. Решение задач с использованием таблиц и диаграмм.		
20	Медиана как статистическая характеристика.	Медиана как статистическая характеристика. Медиана упорядоченного ряда. Медиана произвольного ряда.		
21	Медиана как статистическая характеристика.	Медиана как статистическая характеристика. Решение задач с использованием таблиц и диаграмм.		
22	<i>Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»</i>	<i>Контроль знаний учащихся по теме «Уравнения с одной переменной»</i>		
<b>Функции (11 часов)</b>				
23	Что такое функция.	Что такое функция. Способы задания функции. Независимая переменная. Зависимая переменная. Графики. Область определения и область значений функции.		
24	Вычисление значений функции по формуле.	Аналитический способ задания функции. Вычисление значений функции по формуле.		
25	Вычисление значений функции по формуле.	Задание функции с помощью нескольких формул (кусочная функция). Вычисление значений функции по формуле.		
26	График функции.	График функции. Таблицы значений функции. Построение графика функции.		
27	График функции	График функции. Нахождение значений функции и значений аргумента. Область определения и область значений функции.		
28	Прямая пропорциональность и ее график.	Прямая пропорциональность и ее график. Свойства функции прямой пропорциональности.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
29	Прямая пропорциональность и ее график.	Прямая пропорциональность и ее график. Расположение графика прямой пропорциональности в зависимости от коэффициента.		
30	Линейная функция и ее график.	Линейная функция и ее график. Основные способы построения графика функции. Таблицы значений линейной функции.		
31	Линейная функция и ее график.	Линейная функция и ее график. Построение графика линейной функции, свойства линейной функции.		
32	Взаимное расположение графиков линейных функций.	Взаимное расположение графиков линейных функций. Условия пересечения, параллельности, совпадения графиков линейных функций.		
33	<i>Контрольная работа №3 по теме «Функции»</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Функции»		
<b>Степень с натуральным показателем (11 часов)</b>				
34	Определение степени с натуральным показателем.	Определение степени с натуральным показателем. Основание степени, показатель степени. Знак степени $a^n$ .		
35	Умножение и деление степеней.	Свойства степени с одинаковым основанием. Умножение и деление степеней.		
36	Умножение и деление степеней.	Умножение и деление степеней. Преобразование выражений содержащих степени.		
37	Возведение в степень произведения и степени.	Свойства степени с одинаковым основанием. Возведение в степень произведения и степени.		
38	Возведение в степень произведения и степени.	Возведение в степень произведения и степени. Преобразование выражений содержащих степени.		
39	Одночлен и его стандартный вид.	Одночлен и его стандартный вид. Коэффициент одночлена. Степень одночлена.		
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Правило умножения степеней. Правило возведения степени в степень.		
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Преобразование выражений содержащих одночлены.		
42	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. Парабола. Свойства функции. Область определения и область значений функции.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
43	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. Кубическая парабола. Свойства функции. Область определения и область значений функции.		
44	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем».</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Степень с натуральным показателем».		
<b>Многочлены (17 часов)</b>				
45	Многочлен и его стандартный вид.	Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. Трехчлен. Приведение подобных слагаемых.		
46	Сложение и вычитание многочленов.	Сложение и вычитание многочленов. Правило раскрытия скобок. Приведение подобных слагаемых.		
47	Сложение и вычитание многочленов.	Сложение и вычитание многочленов. Упрощение выражений и решение уравнений.		
48	Умножение одночлена на многочлен.	Умножение одночлена на многочлен. Преобразование выражений с многочленами.		
49	Умножение одночлена на многочлен.	Умножение одночлена на многочлен. Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений.		
50	Умножение одночлена на многочлен.	Умножение одночлена на многочлен. Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений.		
51	Вынесение общего множителя за скобки.	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.		
52	Вынесение общего множителя за скобки.	Вынесение общего множителя за скобки. Преобразование выражений с многочленами.		
53	Вынесение общего множителя за скобки.	Решение уравнений с применением вынесения общего множителя за скобки.		
54	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены».</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Многочлены».		
55	Умножение многочлена на многочлен.	Правило умножения многочлена на многочлен. Преобразование выражений с многочленами.		
56	Умножение многочлена на многочлен.	Решение уравнений с применением умножения многочлена на многочлен		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
57	Разложение многочлена на множители способом группировки.	Разложение многочлена на множители способом группировки. Преобразование выражений с многочленами.		
58	Разложение многочлена на множители способом группировки.	Разложение на множители трехчлена способом группировки. Решение уравнений с применением разложение многочлена на множители способом группировки.		
59	Доказательство тождеств.	Доказательство тождеств. Тождественные преобразования выражений.		
60	Доказательство тождеств.	Доказательство тождеств. Преобразование многочленов для доказательства тождеств.		
61	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов».</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Произведение многочленов».		
<b>Формулы сокращенного умножения (19 часов)</b>				
62	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Преобразование выражений с многочленами.		
63	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	Возведение в куб суммы и разности двух выражений. Преобразование выражений с многочленами.		
64	Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений. Преобразование выражений с многочленами.		
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Преобразование выражений с многочленами. Упрощение выражений.		
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Преобразование выражений с многочленами. Решение уравнений.		
67	Умножение разности двух выражений на их сумму.	Умножение разности двух выражений на их сумму. Преобразование выражений с многочленами. Упрощение выражений.		
68	Умножение разности двух выражений на их сумму.	Умножение разности двух выражений на их сумму. Преобразование выражений с многочленами. Решение уравнений.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
69	Разложение разности квадратов на множители.	Разложение разности квадратов на множители. Преобразование выражений с многочленами. Упрощение выражений.		
70	Разложение разности квадратов на множители.	Разложение разности квадратов на множители. Преобразование выражений с многочленами. Решение уравнений.		
71	Разложение на множители суммы и разности кубов.	Разложение на множители суммы и разности кубов. Преобразование выражений с многочленами. Упрощение выражений		
72	Разложение на множители суммы и разности кубов.	Разложение на множители суммы и разности кубов. Преобразование выражений с многочленами. Решение уравнений.		
73	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	<i>Контроль знаний учащихся по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>		
74	Преобразование целого выражения в многочлен.	Понятие целого выражения. Преобразование целого выражения в многочлен.		
75	Преобразование целого выражения в многочлен.	Преобразование целого выражения в многочлен. Преобразование выражений с многочленами.		
76	Применение различных способов для разложения на множители.	Применение различных способов для разложения на множители. Преобразование выражений с многочленами. Упрощение выражений.		
77	Применение различных способов для разложения на множители.	Применение различных способов для разложения на множители. Преобразование выражений с многочленами. Решение уравнений.		
78	Применение преобразований целых выражений.	Применение преобразований целых выражений для решения различных алгебраических задач.		
79	Применение преобразований целых выражений	Применение преобразований целых выражений при решении уравнений.		
80	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений».</i>	<i>Контроль знаний учащихся по теме по теме «Преобразование целых выражений».</i>		
<b>Системы линейных уравнений (16 часов)</b>				
81	Линейное уравнение с двумя переменными.	Понятие линейного уравнения с двумя переменными. Решение линейного уравнения с двумя переменными. Равносильность.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
82	График линейного уравнения с двумя переменными.	Понятие графика линейного уравнения с двумя переменными.		
83	График линейного уравнения с двумя переменными.	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными в зависимости от коэффициентов уравнения.		
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы. Графический способ решения системы.		
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический способ решения системы.		
86	Способ подстановки.	Равносильность преобразований. Алгоритм решения систем уравнений способом подстановки.		
87	Способ подстановки.	Способ подстановки при решении систем уравнений.		
88	Способ подстановки.	Способ подстановки при решении систем уравнений с параметрами.		
89	Способ сложения.	Равносильность преобразований. Алгоритм решения систем уравнений способом сложения.		
90	Способ сложения.	Способ сложения при решении систем уравнений.		
91	Способ сложения.	Способ сложения при решении систем уравнений с параметрами		
92	Решение задач с помощью систем уравнений.	Решение задач на движение с помощью систем уравнений.		
93	Решение задач с помощью систем уравнений.	Решение задач на стоимость с помощью систем уравнений.		
94	Решение задач с помощью систем уравнений.	Решение задач на работу и производительность труда с помощью систем уравнений.		
95	Решение задач с помощью систем уравнений.	Решение задач с геометрическим материалом с помощью систем уравнений.		
96	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений».</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Системы линейных уравнений».		
<b>Повторение (6 часов)</b>				
97	Выражения. Тождества. Уравнения.	Выражения. Тождества. Уравнения. Способы решения уравнений.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
98	Функции.	Способы задания функций. Графики и свойства функций.		
99	Одночлены. Степень с натуральным показателем.	Свойства степени с натуральным показателем. Действия с одночленами.		
100	<i>Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.</i>	Контроль знаний учащихся за курс 7 класса.		
101	Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	Действия с многочленами. Применение формул сокращенного умножения при преобразовании выражений.		
102	Системы линейных уравнений.	Способы решения систем линейных уравнений. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.		

## 8 класс

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
<b>Рациональные дроби (23 часа)</b>				
1	Рациональные выражения.	Виды алгебраических выражений. Допустимые значения переменных. Рациональные выражения.		
2	Рациональные выражения.	Рациональная дробь. Рациональные выражения. Значения рациональных дробей. Равенство дроби нулю.		
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	Свойства рациональных дробей. Тождества. Тождественные преобразования. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	Приведение дроби к заданному знаменателю. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Способы разложения многочлена на множители.		
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Алгоритм сложения и вычитания дробей.		
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби.		
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби. Доказательство тождеств.		
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Приведение дроби к общему знаменателю. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Алгоритм сложения и вычитания дробей		
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби.		
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби. Доказательство тождеств.		
12	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Сумма и разность рациональных дробей».</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Сумма и разность рациональных дробей».		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	Алгоритм умножения дробей. Умножение дробей. Возведение дроби в степень.		
14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби.		
15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби. Доказательство тождеств.		
16	Деление дробей.	Алгоритм деления дробей. Деление дробей. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби.		
17	Деление дробей.	Деление дробей. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби. Доказательство тождеств.		
18	Преобразование рациональных выражений.	Преобразование рациональных выражений. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби.		
19	Преобразование рациональных выражений.	Преобразование рациональных выражений. Упрощение выражений содержащих алгебраические дроби. Доказательство тождеств.		
20	Преобразование рациональных выражений.	Преобразование рациональных выражений. Среднее арифметическое и среднее гармоническое чисел.		
21	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Функция обратной пропорциональности. Гипербола. Свойства функции.		
22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Асимптота. Решение задач на движение с помощью графика функции обратной пропорциональности.		
23	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное рациональных дробей».</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Произведение и частное рациональных дробей».		
<b>Квадратные корни ( 19 часов)</b>				
24	Рациональные числа.	Понятие о систематике чисел. Рациональные числа. Множества. Подмножество. Разность множеств. Бесконечная десятичная дробь. Период дроби.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
25	Иррациональные числа.	Иррациональные числа. Действительные числа. Изображение действительных чисел на числовой оси. Сравнение действительных чисел.		
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Подкоренное выражение. Решение простейших уравнений с корнями.		
27	Уравнение $x^2=a$ .	Уравнение $x^2=a$ . Простейшие квадратные уравнения.		
28	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	Нахождение приближенных значений квадратного корня. Решение задач с физическим содержанием.		
29	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график. Свойства функции. Сравнение иррациональных чисел.		
30	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график. Симметрия графика. Решение уравнений с помощью графиков.		
31	Квадратный корень из произведения и дроби.	Квадратный корень из произведения и дроби. Упрощение выражений содержащих квадратные корни.		
32	Квадратный корень из произведения и дроби.	Квадратный корень из произведения и дроби. Упрощение выражений содержащих квадратные корни.		
33	Квадратный корень из степени.	Квадратный корень из степени. Упрощение выражений содержащих квадратные корни.		
34	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня».</i>	<i>Контроль знаний учащихся по теме «Свойства арифметического квадратного корня».</i>		
35	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Упрощение выражений содержащих квадратные корни.		
36	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Упрощение выражений содержащих квадратные корни.		
37	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Упрощение выражений содержащих квадратные корни.		
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Упрощение выражений содержащих квадратные корни. Сокращение дробей.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Упрощение выражений содержащих квадратные корни с помощью формул сокращенного умножения.		
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Упрощение выражений содержащих квадратные корни с помощью разложения на множители.		
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Упрощение выражений содержащих квадратные корни. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.		
42	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня».</i>	Контроль знаний учащихся по теме <i>«Применение свойств арифметического квадратного корня».</i>		
<b>Квадратные уравнения (21 час)</b>				
43	Неполные квадратные уравнения.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Алгоритм решения неполных квадратных уравнений.		
44	Неполные квадратные уравнения.	Неполные квадратные уравнения. Приведенное квадратное уравнение. Решение задач с помощью неполного квадратного уравнения.		
45	Формула корней квадратного уравнения.	Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена.		
46	Формула корней квадратного уравнения.	Дискриминант. Формула корней квадратного уравнения. Алгоритм решения полных квадратных уравнений.		
47	Формула корней квадратного уравнения.	Формула корней квадратного уравнения. Алгоритм решения полных квадратных уравнений. Формула корней с четным вторым коэффициентом уравнения.		
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение задач на состав числа. с помощью квадратных уравнений.		
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение задач на движение с помощью квадратных уравнений		
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение задач с геометрическим материалом с помощью квадратных уравнений		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
51	Теорема Виета.	Теорема Виета. Нахождение корней уравнения с помощью теоремы Виета.		
52	Теорема Виета.	Обратная теорема Виета. Решение уравнений с параметром.		
53	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения».</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Квадратные уравнения».		
54	Решение дробных рациональных уравнений.	Понятие рационального уравнения. Целые уравнения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений.		
55	Решение дробных рациональных уравнений.	Решение дробных рациональных уравнений. Посторонние корни. Графический метод решения рациональных уравнений.		
56	Решение дробных рациональных уравнений.	Решение дробных рациональных уравнений. Решение уравнений с параметром.		
57	Решение дробных рациональных уравнений.	Решение дробных рациональных уравнений. Решение уравнений с модулем.		
58	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений.		
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Решение задач на стоимость с помощью рациональных уравнений.		
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Решение задач на совместную работу с помощью рациональных уравнений.		
61	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром.	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром. Применение графиков для решения уравнений и исследования его корней.		
62	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром.	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром. Исследование уравнений с параметром.		
63	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Дробные рациональные уравнения»		
<b>Неравенства (20 часов)</b>				
64	Числовые неравенства.	Сравнение чисел. Числовые неравенства. Доказательство неравенств.		
65	Числовые неравенства.	Числовые неравенства. Сравнение значений алгебраических выражений. Неравенство между средними характеристиками чисел.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
66	Свойства числовых неравенств.	Свойства числовых неравенств. Сравнение чисел с помощью координатной прямой.		
67	Свойства числовых неравенств.	Свойства числовых неравенств. Оценка значений выражений.		
68	Сложение и умножение числовых неравенств.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка значений выражений.		
69	Сложение и умножение числовых неравенств.	Сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к решению задач.		
70	Сложение и умножение числовых неравенств.	Сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к решению задач. Доказательство неравенств.		
71	Погрешность и точность приближения.	Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность.		
72	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»</i>	<i>Контроль знаний учащихся по теме «Числовые неравенства и их свойства»</i>		
73	Пересечение и объединение множеств.	Пересечение и объединение множеств. Диаграмма Эйлера. Пустое множество.		
74	Числовые промежутки.	Числовые промежутки. Числовой отрезок, интервал, полуинтервал, числовой луч. Пересечение и объединение числовых промежутков. Геометрическое изображение.		
75	Решение неравенств с одной переменной.	Равносильность неравенств. Решение неравенств с одной переменной.		
76	Решение неравенств с одной переменной.	Свойства равносильности неравенств. Решение неравенств с одной переменной.		
77	Решение неравенств с одной переменной.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенств.		
78	Решение неравенств с одной переменной.	Решение неравенств с одной переменной графическим способом.		
79	Решение систем неравенств с одной переменной.	Алгоритм решения системы неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач с помощью системы неравенств.		
80	Решение систем неравенств с одной переменной.	Решение систем неравенств с одной переменной. Двойные неравенства.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
81	Решение систем неравенств с одной переменной.	Решение систем неравенств с одной переменной. Область допустимых значений переменной.		
82	Решение систем неравенств с одной переменной.	Решение систем неравенств с одной переменной. Область определения функции.		
83	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»		
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики.(11 часов)</b>				
84	Определение степени с целым отрицательным показателем.	Определение степени с целым отрицательным показателем. Представление числа в виде степени.		
85	Определение степени с целым отрицательным показателем.	Определение степени с целым отрицательным показателем. Запись маленьких чисел в виде степени.		
86	Свойства степени с целым показателем.	Свойства степени с целым показателем, способы их применения при решении задач.		
87	Свойства степени с целым показателем.	Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем.		
88	Стандартный вид числа.	Стандартный вид числа. Оценка порядка числа.		
89	Стандартный вид числа.	Стандартный вид числа. Запись чисел в стандартном виде. Решение физических и химических задач.		
90	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»</i>	Контроль знаний учащихся по теме «Степень с целым показателем»		
91	Сбор и группировка статистических данных.	Генеральная совокупность, выборочная совокупность (выборка), таблица частот, относительная частота, таблица относительной частоты. Сбор и группировка статистических данных.		
92	Сбор и группировка статистических данных.	Среднее арифметическое ряда чисел, размах ряда чисел, мода, медиана ряда чисел. Сбор и группировка статистических данных.		
93	Наглядное представление статистической информации.	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые и круговые диаграммы.		
94	Наглядное представление статистической информации.	Наглядное представление статистической информации. Линейная диаграмма (полигона). Гистограмма.		

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
<b>Повторение (8 часов)</b>				
95	Рациональные дроби.	Рациональные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю.		
96	Рациональные дроби.	Рациональные дроби. Действия с рациональными дробями. Упрощение выражений, содержащих рациональные дроби.		
97	Квадратные корни.	Квадратные корни. Свойства квадратных корней. Понятие модуля числа.		
98	Квадратные уравнения.	Квадратные уравнения. Полные и неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.		
99	Дробные рациональные уравнения.	Дробные рациональные уравнения. Отбор корней. Решение задач с помощью уравнений.		
100	<i>Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.</i>	Контроль знаний учащихся за курс 8 класса		
101	Неравенства.	Решение неравенств. Свойства числовых неравенств. Решение системы неравенств.		
102	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Элементы статистики.		

9 класс.

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
<b>Квадратичная функция (22 часа)</b>				
1	Функция. Область определения и область значений функции.	Функция. Способы задания функции. График функции. Область определения и область значений функции	02.09	
2	Функция. Область определения и область значений функции	Функция. Кусочная функция. Область определения и область значений функции	04.09	
3	Свойства и графики основных функций.	Свойства и графики основных функций (линейная функция, функция прямая пропорциональность).	06.09	
4	Свойства и графики основных функций.	Свойства и графики основных функций (функция обратной пропорциональности)	09.09	
5	Свойства и графики основных функций.	Свойства и графики основных функций (степенные функции)	11.09	
6	Квадратный трехчлен и его корни.	Понятие квадратного трехчлена и его корней. Выделение квадрата двучлена.	13.09	
7	Квадратный трехчлен и его корни.	Квадратный трехчлен и его корни. Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	16.09	
8	Разложение квадратного трехчлена на множители.	Разложение квадратного трехчлена на множители. Разложение многочлена на линейные множители.	18.09	
9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	Разложение квадратного трехчлена на множители. Преобразование выражений с помощью разложения на множители квадратного трехчлена.	20.09	
10	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен».</i>	Контроль знаний обучающихся по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен».	23.09	
11	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства.	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства. Построение графика функции.	25.09	
12	Функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x+m)^2$ , их графики и свойства.	Функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x+m)^2$ , их графики и свойства. Параллельный перенос графиков.	27.09	
13	Функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x+m)^2$ , их графики и свойства.	Функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x+m)^2$ , их графики и свойства. Параллельный перенос графиков.	30.09	
14	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции (алгоритм построения графика).	02.10	

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
15	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции. Описание свойств квадратичной функции используя график.	04.10	
16	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции. Описание свойств квадратичной функции используя график.	14.10	
17	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции. Описание свойств квадратичной функции используя график.	16.10	
18	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции. Описание свойств квадратичной функции используя график.	18.10	
19	Степенная функция $y=x^n$	Степенная функция $y=x^n$ . Свойства функции и график ( в зависимости от четности или нечетности числа n ).	21.10	
20	Корень n-степени.	Корень n-степени. Понятие корня, свойства.	23.10	
21	Корень n-степени.	Корень n-степени. Понятие корня, свойства.	25.10	
22	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция».</i>	Контроль знаний обучающихся по теме «Квадратичная функция».	28.10	
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)</b>				
23	Целое уравнение и его корни.	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. Биквадратное уравнение.	30.10	
24	Целое уравнение и его корни.	Целое уравнение и его корни. Решение уравнений графическим методом. Уравнения с модулем и с параметром.	01.11	
25	Целое уравнение и его корни	Целое уравнение и его корни. Решение уравнений методом разложения на множители. Уравнения с модулем и с параметром.	06.11	
26	Дробные рациональные уравнения.	Дробные рациональные уравнения. Алгоритм решения. Проверка корней.	08.11	
27	Дробные рациональные уравнения.	Дробные рациональные уравнения. Область допустимых значений.	09.11	
28	Дробные рациональные уравнения.	Дробные рациональные уравнения. Решение уравнений методом введения новой переменной.	11.11	
29	Дробные рациональные уравнения.	Дробные рациональные уравнения. Решение уравнений методом введения новой переменной.	13.11	
30	Дробные рациональные уравнения.	Дробные рациональные уравнения. Решение уравнений с модулем.	15.11	

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение квадратных неравенств с помощью свойств квадратичной функции.	18.11	
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение квадратных неравенств с помощью свойств квадратичной функции.	25.11	
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение квадратных неравенств с помощью свойств квадратичной функции.	27.11	
34	Решение неравенств методом интервалов.	Решение неравенств методом интервалов. Решение квадратных неравенств с помощью метода интервалов.	29.11	
35	Решение неравенств методом интервалов.	Решение неравенств методом интервалов. Решение дробных неравенств методом интервалов.	02.12	
36	<i>Контрольная работа № 3. «Уравнения и неравенства с одной переменной».</i>	Контроль знаний обучающихся по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	04.12	
<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)</b>				
37	Уравнение с двумя переменными и его график.	Уравнение с двумя переменными и его график. Равносильность уравнений.	06.12	
38	Уравнение с двумя переменными и его график.	Уравнение с двумя переменными и его график. Степень уравнения. Уравнение окружности.	09.12	
39	Графический способ решения систем уравнений.	Графический способ решения систем уравнений.	11.12	
40	Графический способ решения систем уравнений.	Графический способ решения систем уравнений. Системы с параметрами.	13.12	
41	Решение систем уравнений второй степени.	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	16.12	
42	Решение систем уравнений второй степени.	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	18.12	
43	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени (задачи с геометрическим материалом).	20.12	
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени (задачи на движение)	23.12	
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	25.12	

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	27.12	
47	Графическое решение неравенств с двумя переменными.	Графическое решение неравенств с двумя переменными. Множество решений неравенства с двумя переменными.	30.12	
48	Графическое решение неравенств с двумя переменными.	Графическое решение неравенств с двумя переменными. Метод интервалов на координатной плоскости.	10.01	
49	Системы неравенств с двумя переменными.	Системы неравенств с двумя переменными. Построение решения системы неравенств на координатной плоскости.	13.01	
50	Системы неравенств с двумя переменными.	Системы неравенств с двумя переменными. Множество решений системы. Пересечение множеств решений всех неравенств.	15.01	
51	Системы неравенств с двумя переменными.	Системы неравенств с двумя переменными. Построение решения системы неравенств на координатной плоскости.	17.01	
52	Системы неравенств с двумя переменными.	Системы неравенств с двумя переменными. Построение решения системы неравенств на координатной плоскости.	20.01	
53	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</i>	Контроль знаний обучающихся по теме <i>«Уравнения и неравенства с двумя переменными».</i>	22.01	
<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)</b>				
54	Последовательности.	Последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательностей.	24.01	
55	Последовательности.	Последовательности. Способы задания последовательностей (аналитический -формула n-го члена, рекуррентный, описательный способ)	27.01	
56	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	Определение арифметической прогрессии. Возрастающая и убывающая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	29.01	

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
57	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии	31.01	
58	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии.	03.02	
59	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии. Решение геометрических задач на применение формулы суммы n-первых членов арифметической прогрессии.	05.02	
60	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии. Решение физических задач на применение формулы суммы n-первых членов арифметической прогрессии.	07.02	
61	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».</i>	Контроль знаний обучающихся по теме «Арифметическая прогрессия».	10.02	
62	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	Определение геометрической прогрессии. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	12.02	
63	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии. Решение задач на сложные проценты.	14.02	
64	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии.	17.02	
65	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	19.02	
66	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии. Решение задач с геометрическим материалом.	26.02	
67	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии. Решение задач на сложные проценты. Метод математической индукции.	28.02	

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
68	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».</i>	Контроль знаний обучающихся по теме «Геометрическая прогрессия».	29.02	
<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13часов)</b>				
69	Примеры комбинаторных задач.	Примеры комбинаторных задач. Перебор возможных вариантов. Дерево возможных вариантов. Комбинаторное правило умножения.	02.03	
70	Примеры комбинаторных задач.	Дерево возможных вариантов. Комбинаторное правило умножения	04.03	
71	Перестановки.	Перестановки. Соединение из n элементов. Размещения. Сочетания.	06.03	
72	Перестановки.	Перестановки. Факториал. Формула числа перестановок.	11.03	
73	Размещения.	Размещения. Формула числа размещений.	13.03	
74	Размещения.	Размещения. Решение задач с использованием формул числа перестановок и размещений.	16.03	
75	Сочетания.	Сочетания. Сочетание из p элементов по k. Порядок следования элементов. Формула числа сочетаний.	18.03	
76	Сочетания.	Сочетания. Решение задач с использованием формул числа перестановок и размещений.	20.03	
77	Перестановки. Размещения. Сочетания.	Решение задач с использованием формул числа перестановок, размещений и сочетаний.	23.03	
78	Относительная частота случайного события.	События случайные и неслучайные. Теория вероятностей. Относительная частота случайного события. Статистический подход.	25.03	
79	Вероятность равновозможных событий.	Вероятность равновозможных событий. События равновозможные и не равновозможные. Благоприятные исходы.	27.03	
80	Вероятность равновозможных событий.	Вероятность равновозможных событий. Формула нахождения вероятностей.	30.03	
81	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</i>	Контроль знаний, обучающихся по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	01.04	

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
<b>Повторение (21 час)</b>				
82	Вычисления. Тождественные преобразования.	Вычисления. Действия с десятичными и обыкновенными дробями. Действия с рациональными числами. Тождественные преобразования.	03.04	
83	Вычисления. Тождественные преобразования.	Формулы сокращенного умножения. Свойства степени с натуральным показателем. Преобразование выражений содержащих степени с натуральным показателем..	10.04	
84	Одночлены и многочлены.	Действия с многочленами и одночленами. Тождественные преобразования многочленов.	11.04	
85	Квадратные корни.	Квадратные корни. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений содержащих квадратные корни.	13.04	
86	Рациональные дроби.	Преобразование выражений содержащих рациональные дроби.	15.04	
87	Уравнения и системы уравнений.	Уравнения и системы уравнений. Основные способы решения уравнений.	17.04	
88	Уравнения и системы уравнений.	Уравнения и системы уравнений. Способы решения систем уравнений.	20.04	
89	Уравнения и системы уравнений.	Уравнения и системы уравнений. Способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью уравнений.	22.04	
90	Уравнения и системы уравнений.	Уравнения и системы уравнений. Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений. Решение уравнений с параметром.	24.04	
91	Неравенства и системы неравенств.	Неравенства и системы неравенств. Способы решения неравенств и систем неравенств..	27.04	
92	Неравенства и системы неравенств.	Неравенства и системы неравенств. Способы решения неравенств и систем неравенств..	29.04	
93	Неравенства и системы неравенств.	Неравенства и системы неравенств. Решение неравенств методом интервалов.	04.05	
94	Функции. Свойства и графики функций	Функции. Свойства и графики функций. Аргумент функции, значение функции. Диаграммы.	06.05	
95	Функции. Свойства и графики функций	Функции. Свойства и графики функций. Построение кусочных функций.	08.05	

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			По плану	По факту
96	Функции. Свойства и графики функций.	Функции. Свойства и графики функций. Линейная функция. Функция обратной пропорциональности.	11.05	
97	Функции. Свойства и графики функций.	Функции. Свойства и графики функций. Квадратичная функция. Дробно-линейная функция.	13.05	
98	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессии.	15.05	
99	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула суммы $n$ -первых членов арифметической и геометрической прогрессии. Решение задач на сложные проценты.	18.05	
100	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	Контроль знаний учащихся .	20.05	
101	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Дерево возможных вариантов. Комбинаторное правило умножения.	22.05	
102	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Решение задач с использованием формул числа перестановок, размещений и сочетаний.	25.05	