

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Вяткинская основная общеобразовательная школа»
Каргапольского района Курганской области

Рассмотрено: на заседании ШМО МКОУ «Вяткинская ООШ» Протокол №1 от «27» августа 2020 года	Согласовано: зам.директора по УВР Н.Н. Ленских <i>Н.Н. Ленских</i> «27» августа 2020 года	Утверждаю: директор МКОУ «Вяткинская ООШ» М.И. Кочкина <i>М.И. Кочкина</i> приказ № 58-А от «27» августа 2020 года
---	--	---



Рабочая программа учебного предмета
«Алгебра»
для 7-9 классов

2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра 7-9» составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897) с изменениями (приказ Минобрнауки РФ от «29» декабря 2014 года № 1644);

2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15);

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минпросвещения России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

1. Алгебра. 7 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М : Просвещение, 2017

2. Алгебра. 8 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М : Просвещение, 2018

3. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М : Просвещение, 2019

Школа вправе в течение 3-х лет использовать в образовательной деятельности учебники, приобретенные до вступления в силу приказа от 28.12.2018 № 345.

Программой отводится на изучение математики 306 часов, которые распределяются по классам следующим образом: 7 класс – 102 ч. (3 ч. в неделю), 8 класс – 102ч. (3 ч. в неделю), 9 класс – 102 ч. (3 ч. в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра 7-9»

Личностные планируемые результаты

Личностные результаты	Предметные результаты
Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России	<p>Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов
Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде	<p>Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической</p> <p>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</p>
Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	<p>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.</p> <p>Овладение символьным языком алгебры, приемами 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.</p> <p>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.</p> <p>Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей</p>
Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего	

Личностные результаты	Предметные результаты
современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира	

Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
Регулятивные универсальные учебные действия	
Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)	<p>Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты</p> <p>Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат</p> <p>Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности</p> <p>Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p>
Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)	<p>Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p>Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи</p> <p>Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)</p> <p>Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p> <p>Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)</p> <p>Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p> <p>Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса</p> <p>Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p>
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 (контроль и коррекция)	<p>Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p> <p>Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности</p> <p>Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований</p> <p>Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p> <p>Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата</p> <p>Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата</p> <p>Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта</p> <p>Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно</p>
Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения	<p>Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи</p> <p>Анализировать и обосновывать применение соответствующего</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
(оценка)	<p>инструментария для выполнения учебной задачи</p> <p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий</p> <p>Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</p> <p>Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов</p> <p>Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов</p>
<p>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)</p>	<p>Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p> <p>Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</p> <p>Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</p> <p>Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</p> <p>Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</p> <p>Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</p>
Познавательные универсальные учебные действия	
<p>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, по аналогии) и делать выводы (логические УУД)</p>	<p>Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства</p> <p>Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</p> <p>Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p>Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>Выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p>Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p>Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p>Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</p> <p>Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи</p> <p>Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p>Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником</p> <p>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)</p> <p>Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p>Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p>
<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных</p>	<p>Обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p>Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)	<p>Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</p> <p>Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p>Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией</p> <p>Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p> <p>Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот</p> <p>Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p>Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p>Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата</p>
Смысловое чтение	<p>Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p>Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p>Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>Резюмировать главную идею текста;</p> <p>Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</p> <p>Критически оценивать содержание и форму текста.</p> <p>Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах</p> <p>Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)</p> <p>Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты</p>
Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	<p>Определять свое отношение к природной среде</p> <p>Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов</p> <p>Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций</p> <p>Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора</p> <p>Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p>Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</p>
Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем	<p>Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы</p> <p>Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями</p> <p>Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска</p> <p>Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью</p>
Коммуникативные универсальные учебные действия	
Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета	<p>Определять возможные роли в совместной деятельности</p> <p>Играть определенную роль в совместной деятельности</p> <p>Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории</p> <p>Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)	<p>Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности</p> <p>Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)</p> <p>Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации</p> <p>Выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p>Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей</p> <p>Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)</p> <p>Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога</p>
Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)	<p>Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства</p> <p>Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</p> <p>Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</p> <p>Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p> <p>Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p>Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств</p> <p>Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p>Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя</p> <p>Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p>
Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)	<p>Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ</p> <p>Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p>Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p>Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.</p> <p>Использовать информацию с учетом этических и правовых норм</p> <p>Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности</p>

**Предметные планируемые результаты
7 класс**

Раздел программы	Планируемые результаты	
	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Выражения, тождества, уравнения	– выполнять несложные преобразования целых выражений; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;	– понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

Раздел программы	Планируемые результаты	
	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
	<ul style="list-style-type: none"> – использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; – выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; – использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений; – сравнивать числа; – понимать смысл записи числа в стандартном виде; – оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»; – читать и составлять двойные неравенства; – использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях; – <i>составлять числовые выражения при решении практических задач (с учетом особенностей региона, города, поселения) и задач из других учебных предметов</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение); – оперировать¹ понятием «стандартная запись числа»; – 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; – выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде; – выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов;
Функции	<ul style="list-style-type: none"> – находить значение функции по заданному значению аргумента; – находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях; – определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее 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; – использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов; – <i>использовать функции для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – 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, четность/нечетность функции; – составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой; – исследовать функцию по ее графику
Степень с натуральным показателем	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем; – применять свойства степени для преобразования выражений; – выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень; – строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$; – решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b – некоторые числа; – <i>использовать степень с натуральным показателем для решения практических задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями степени с натуральным показателем; – выполнять преобразования выражений, содержащих степени
Многочлены	<ul style="list-style-type: none"> – записывать многочлен в стандартном виде, определять 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять разложение

Раздел программы	Планируемые результаты	
	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
	<p>степень многочлена;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен; – выполнять разложение много членов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки; – применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений; – <i>использовать действия с многочленами для решения практических задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат</i> 	<p>многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения</p>
Формулы сокращенного умножения	<ul style="list-style-type: none"> – использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений; – использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислениях значений некоторых выражений с помощью калькулятора; – <i>использовать формулы сокращенного умножения для решения практических задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители
Системы линейных уравнений	<ul style="list-style-type: none"> – решать системы несложных линейных уравнений; – проверять, является ли данное число решением уравнения; – находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными; – решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными; – составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах; – <i>использовать системы линейных уравнений для решения практических задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований; – решать несложные системы линейных уравнений с параметрами; – решать несложные уравнения в целых числах – строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$; – применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными; – уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

8 класс

Раздел программы	Планируемые результаты	
	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Рациональные дроби	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень; – выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; – распознавать рациональные и иррациональные числа; – <i>использовать рациональные дроби для решения практических задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

Раздел программы	Планируемые результаты	
	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
		<ul style="list-style-type: none"> – выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений; – выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; – сравнивать рациональные и иррациональные числа; – представлять рациональное число в виде десятичной дроби; – составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач в условиях родного региона, города, поселения, и задач из других учебных предметов; – записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения
Квадратные корни	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; – выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями; – оценивать результаты вычислений при решении практических задач; – использовать квадратные корни для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат 	<ul style="list-style-type: none"> – выделять квадрат суммы и разности одночленов; – раскладывать на множители квадратный трехчлен; – выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни; – выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни; выполнять преобразования выражений, содержащих модуль
Квадратные уравнения	<ul style="list-style-type: none"> – решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; – находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета; – исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам; – решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней; – решать несложные текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения; – использовать квадратные уравнения для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат 	<ul style="list-style-type: none"> – решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований; – решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ – решать несложные квадратные уравнения с параметром; – составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов; – выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов
Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, 	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями:

Раздел программы	Планируемые результаты	
	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
	<p>числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверять справедливость числовых равенств и неравенств; – решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; – решать системы несложных линейных неравенств; – проверять, является ли данное число решением неравенства; – изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой; – использовать неравенства для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат 	<p>неравенство, решение неравенства, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать неравенства с параметрами; – выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации в условиях родного региона, города, поселения или прикладной задачи
<p>Степень с целым показателем. Элементы статистики</p>	<ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах; – 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; – оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях; – использовать статистику для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат 	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость; – извлекать информацию об особенностях условиях родного региона, города, поселения, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; – составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных; – определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи; – оценивать вероятность реальных событий и явлений

9 класс

Раздел программы	Планируемые результаты	
	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Квадратичная функция	<ul style="list-style-type: none"> – проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); – определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; – вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами; – показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$; – строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы; – использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, 	<ul style="list-style-type: none"> – на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$; – находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции; – описывать свойства функций на основе их графического представления; – понимать смысл записей вида a^3, a^4 и т.д., где a – некоторое число; – строить графики линейной,

Раздел программы	Планируемые результаты	
	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
	<p>области положительных и отрицательных значений и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать квадратичную функцию для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат 	<p>квадратичной функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; – решать уравнения вида $x^n = a$; – использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов
Уравнения и неравенства с одной переменной.	<ul style="list-style-type: none"> – решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней; – решать неравенства второй степени, используя графические представления; – использовать уравнения и неравенства для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат 	<ul style="list-style-type: none"> – решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения; – решать дробно-линейные уравнения; – решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной; – использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств
Уравнения и неравенства с двумя переменными	<ul style="list-style-type: none"> – строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность; – решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени; – использовать уравнения и неравенства с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать графики прямой, параболы, гиперболы, окружности для графического решения систем уравнений с двумя переменными; – решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат
Арифметическая и геометрическая прогрессии	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; – решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул; – применять индексные обозначения для членов последовательностей; – выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул; – доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий; – использовать прогрессии для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, интерпретировать результат 	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; – приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой; – решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	<ul style="list-style-type: none"> – решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора – иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях; – оценивать количество возможных вариантов методом 	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля; – применять правило произведения при решении

Раздел программы	Планируемые результаты	
	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
	<p>перебора;</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; – сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; – <i>использовать комбинаторику и теорию вероятностей для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> 	<p>комбинаторных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями; – представлять информацию с помощью кругов Эйлера; – решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики; – извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений

**Содержание учебного предмета «Алгебра»
7 класс (102 ч)**

Повторение 3ч.

Повторение. Действия с обыкновенными дробями. Положительные и отрицательные числа. Решение уравнений.

Выражения, тождества, уравнения (22 ч.)

Числовые выражения. Нахождение значения числового выражения

Выражения с переменными. Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений. Приведение подобных слагаемых. Тождественные преобразования выражений. Раскрытие скобок. Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни. Основные свойства уравнений. Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Решение задач на движение с помощью уравнений. Решение задач на проценты с помощью уравнений. Среднее арифметическое. Размах. Мода. Медиана как статистическая характеристика.

Функции (11ч.)

Анализ контрольной работы. Определение функции. Вычисление значений функции по формуле. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Построение графика функции. Прямая пропорциональность. График прямой пропорциональности. Линейная функция. График линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Степень с натуральным показателем (11 ч.)

Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем. Умножение степеней. Деление степеней. Возведение в степень произведения. Возведение степени в степень. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функция $y=x^2$ и ее график. График функции $y=x^3$.

Многочлены (17 ч.)

Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид. Сложение многочленов. Вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании выражений. Использование умножения одночлена на многочлен при решении уравнений. Вынесение общего множителя за скобки. Использование вынесения общего множителя за скобки при разложении многочлена на множители. Использование вынесения общего множителя за скобки при решении уравнений. Произведение одночлена и многочлена». Анализ контрольной. работы. Умножение многочлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение упражнений на тему «Разложение многочлена на множители способом группировки». Доказательство тождеств.

Формулы сокращённого умножения (19ч.)

Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Возведение в куб суммы двух выражений. Возведение в куб разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы. Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Использование формулы произведения разности двух выражений на их сумму при преобразовании выражений. Разложение разности квадратов на множители. Использование формулы разности

квадратов при нахождении значения выражения и при решении уравнений. Разложение на множители суммы кубов. Разложение на множители разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Применение различных способов для разложения на множители. Решение упражнений на применение различных способов для разложения на множители.

Системы линейных уравнений (14ч.)

Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Построение графика линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Решение систем уравнений способом подстановки. Способ сложения. Решение систем уравнений способом сложения. Решение задач с помощью систем уравнений. Решение задач на выполненную работу и движение с помощью систем уравнений.

Повторение курса 7 класса (5 ч.)

Повторение темы: «Выражения. Тождества. Уравнения». Повторение темы: «Многочлены». «Формулы сокращенного умножения». Повторение темы: «Функции». Повторение темы: «Степень с натуральным показателем»

8 класс (102ч.)

Рациональные дроби(24ч.)

Рациональные выражения. Решение рациональных выражений. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Обобщение и закрепление по теме: «Основное свойство дроби. Сокращение дробей». Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение дробей с разными знаменателями. Вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Обобщение по теме: "Сумма и разность дробей". Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Правило деления дробей. Упрощение выражений используя правило деления. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Решение задач используя преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и её свойства. Построение графика функции $y = k/x$. Обобщение по теме: «Рациональные дроби».

Квадратные корни (19ч.)

Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. Нахождение приближённых значений квадратного корня. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Квадратный корень из дроби. Квадратный корень из произведения. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя за знак корня.. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Сокращение дробей, содержащих квадратные корни. Освобождение знаменателя в дроби от иррациональности. Преобразование выражений с использованием формул сокращенного умножения. Упрощение выражений, содержащих квадратные корни.

Квадратные уравнения(21ч.)

Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения по формуле. Использование формулы корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение задач с помощью дискриминанта. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета. Обобщение и закрепление по теме: «Квадратные уравнения». Дробные рациональные уравнения. Составление схемы решения дробных рациональных уравнений. Решение дробных рациональных уравнений. Графическое решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Составление и решение рационального уравнения в задачах. Уравнение с параметром. Решение уравнений с параметром. Обобщение по теме « Дробные рациональные уравнения».

Неравенства(20ч.)

Числовые неравенства. Сравнение значений числовых неравенств. Свойства числовых неравенств. Использование свойств числовых неравенств. Сложение числовых неравенств. Умножение числовых неравенств. Абсолютная погрешность приближения. Относительная погрешность приближения. Пересечение множеств. Объединение множеств. Числовые промежутки. Числовые промежутки на координатной прямой. Решение неравенств с одной переменной. Равносильные неравенства с одной переменной. Свойства неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Решение двойного неравенства с одной переменной. Обобщение по теме: «Неравенства»

Степень с целым показателем. Элементы статистики (12ч.)

Определение степени с целым отрицательным показателем. Представление чисел в виде степени. Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений используя свойство степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Стандартный вид числа в задачах. Сбор и группировка статистических данных. Сбор и группировка статистических данных в задачах. Наглядное представление статистической информации. Наглядное представление статистической информации в задачах. Дисперсия и среднее квадратичное отклонение

Повторение(6ч.)

Повторение по теме: «Рациональные дроби». Повторение по теме: «Квадратные корни». Повторение по теме: «Неравенства». «Элементы статистики». Повторение по теме: «Квадратные уравнения». «Степень с целым показателем».

9 класс (102ч.)

Квадратичная функция(24ч.)

Функция. Область определения функции. Область значения функции. Свойства функций. Обобщение по теме: «Функция. Область определения и область значения». Решение задач по теме: «Функция». Квадратный трехчлен и его корни. Выделение из трехчлена квадрата двучлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач по теме: «Квадратный трёхчлен и его корни». Функция $y = ax^2$. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства. График функции $y = ax^2 + n$. Решение задач, используя свойства функции $y = ax^2$. График функции $y = a(x-m)^2$. Построение графика функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции. Решение задач по теме: «Квадратичная функция: свойства и график». Функция $y = x^n$. Корень n -ой степени. Степень с рациональным показателем. Обобщение по теме: «Квадратичная функция».

Уравнения и неравенства с одной переменной(14ч.)

Анализ контрольной работы. Целое уравнение. Целое уравнение и его корни. Допустимые значения подкоренного выражения. Дробные рациональные уравнения. Дробные рациональные уравнения и их решения. Уравнения и их решения с помощью введения новой переменной. Выполнение упражнений по теме «Дробные рациональные уравнения». Обобщение по теме: «Дробные рациональные уравнения». Определение неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Решение неравенств методом интервалов на упражнениях. Решение неравенств второй степени в задачах.

Уравнения и неравенства с двумя переменными(17ч.)

Уравнение с двумя переменными. Определение степени уравнения. Составление уравнения по графику. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. Решение систем уравнений второй степени графическим способом. Решение систем уравнений второй степени аналитическим способом. Решение систем уравнений второй степени способом сложения. Обобщение и закрепление по теме: «Решение систем уравнений второй степени». Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Обобщение и закрепление по теме: «Решение задач с помощью систем уравнений второй степени». Неравенства с двумя переменными. Алгоритм решения неравенства с двумя переменными. Определение системы неравенств с двумя переменными. Обобщение по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными».

Арифметическая и геометрическая прогрессии(15ч.)

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии в задачах. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Обобщение по теме: «Арифметическая прогрессия». Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Применение формулы суммы n членов геометрической прогрессии при решении упражнений. Обобщение по теме: «Геометрическая прогрессия». Подготовка к контрольной работе.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей(14ч.)

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Применение перестановок при решении задач. Определение размещения. Размещения. Применение размещения при решении задач. Определение сочетания. Применение сочетания при решении задач. Понятие случайного события. Относительная частота случайного события. Вероятность равновероятных событий. Вероятность случайного события. Подготовка к контрольной работе.

Повторение(18ч.)

Повторение темы: «Нахождение значения числового выражения». Повторение темы: «Упрощение выражений». Повторение темы: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни». Повторение темы: «Формулы сокращенного выражения». Повторение темы: «Тождественные преобразования выражений». Повторение темы: «Разложение многочлена на множители». Повторение темы: «Степень с целым показателем». Повторение темы: «Решение линейных уравнений». Повторение темы: «Решение квадратных уравнений». Повторение темы: «Решение систем уравнений». Повторение темы: «Решение неравенств». Повторение темы: «Решение систем неравенств». Повторение темы: «Свойства функций». Повторение. Решение задач на построение и чтение графиков функций. Повторение темы: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Повторение. Решение задач по теме «Теория вероятностей».

Распределение учебного времени на прохождении разделов программы учебного предмета «Алгебра» 7 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Повторение	3	-
2	Выражения, тождества, уравнения	22	2
3	Функции	11	1
4	Степень с натуральным показателем	11	1
5	Многочлены	17	2
6	Формулы сокращенного умножения	19	2

7	Системы линейных уравнений.	14	1
8	Повторение курса 7 класса	5	1
	Итого	102	10

8 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Рациональные дроби	24	2
2	Квадратные корни	19	2
3	Квадратные уравнения	21	2
4	Неравенства	20	2
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	12	1
6	Повторение	6	1
	ИТОГО	102	11

9 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1.	Квадратичная функция	24	2
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	14	1
6.	Повторение	18	1
	Итого	102	8

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 КЛАСС

№	Название разделов (тем)	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во часов
	Повторение		3
1	Повторение. Действия с обыкновенными дробями	повторение изученного материала. Вспоминают, какие действия производят с обыкновенными дробями.	1
2	Повторение. Положительные и отрицательные числа.	повторение правил сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера.	1
3	Решение уравнений.	решают задачи на проценты. Составляют пропорции. Планируют решение задач и уравнений.	1
	Выражения, тождества, уравнения (22 ч.)		22
4	Числовые выражения	выполняют элементарные знаково-символические действия	1
5	Нахождение значения числового выражения	находят значения числовых выражений	1
6	Выражения с переменными.	применяют буквы для обозначения чисел	1
7	Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы	применяют буквы для записи общих утверждений, составляют буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом	1
8	Сравнение значений выражений.	используют знаки $>$, $<$, \geq , \leq , читают и составляют двойные неравенства	1
9	Свойства действий над числами.	преобразовывают алгебраические суммы и произведения	1
10	Тождества	преобразовывают алгебраические суммы и произведения	1
11	Тождественные преобразования выражений. Приведение подобных слагаемых	выполняют приведение подобных слагаемых	1
12	Тождественные преобразования выражений. Раскрытие скобок.	выполняют раскрытие скобок, упрощение произведений	1

13	Контрольная работа №1 по теме «Преобразование выражений».	выполняют контрольную работу	1
14	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни.	распознают линейные уравнения	1
15	Основные свойства уравнений	формулируют основные свойства уравнений	1
16	Линейное уравнение с одной переменной	решают уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b	1
17	Решение линейных уравнений	решают линейные уравнения	1
18	Решение задач с помощью уравнений.	решают текстовые задачи алгебраическим способом с помощью уравнений	1
19	Решение задач на движение с помощью уравнений	решают текстовые задачи на движение с помощью уравнений, интерпретируют результаты	1
20	Решение задач на проценты с помощью уравнений	используют аппарат уравнений для решения текстовых задач	1
21	Среднее арифметическое.	используют среднее арифметическое для анализа ряда данных в несложных ситуациях	1
22	Размах	используют простейшие статистические характеристики (размах) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	1
23	Мода	используют простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	1
24	Медиана как статистическая характеристика	используют простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	1
25	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»	выполняют контрольную работу	1
	Функции (11ч.)		11
26	Анализ контрольной работы. Определение функции	формулируют определение функции	1
27	Вычисление значений функции по формуле	вычисляют значения функции, заданной формулой	1
28	Вычисление значений функции по формуле	вычисляют значения функции, заданной формулой, при решении задач	1
29	График функции.	составляют таблицы значений функций.	1
30	Построение графика функции	строят по точкам графики функций	1
31	Прямая пропорциональность.	по графику функции находят значение функции по известному значению аргумента и решают обратную задачу.	1
32	График прямой пропорциональности	строят графики прямой пропорциональности	1
33	Линейная функция.	описывают свойства линейной функции	1
34	График линейной функции	строят графики линейной функции	1
35	Взаимное расположение графиков линейных функций	строят графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывают свойства этих функций.	1
36	Контрольная работа №3 по теме «Функции».	выполняют контрольную работу	1
	Степень с натуральным показателем (11 ч.)		11
37	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем.		1
38	Умножение степеней.	формулируют, записывают в символической форме свойства степени с	1

		натуральным показателем	
39	Деление степеней	выполняют деление степеней	1
40	Возведение в степень произведения.	возводят произведение в степень	1
41	Возведение степени в степень	обосновывают свойства степени с натуральным показателем	1
42	Одночлен и его стандартный вид	формулируют определение одночлена и записывают его в стандартном виде	1
43	Умножение одночленов.	производят умножение одночлена на одночлен	1
44	Возведение одночлена в степень.	сравнивают и упорядочивают рациональные числа, выполняют вычисления с рациональными числами, вычисляют значения степеней с целым показателем	1
45	Функция $y=x^2$ и ее график.	формулируют определение квадратного корня из числа	1
46	График функции $y=x^3$	формулируют определение корня третьей степени; находят значения кубических корней	1
47	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	выполняют контрольную работу	1
	Многочлены (17 ч.)		17
48	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид.	формулируют определение многочлена и записывают его в стандартном виде	1
49	Сложение многочленов.	выполняют задачи на сложение многочленов	1
50	Вычитание многочленов.	выполняют вычитание многочленов	1
51	Умножение одночлена на многочлен.	решают задачи на умножение одночлена на многочлен	1
52	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании выражений	выполняют действия с многочленами при преобразовании выражений	1
53	Использование умножения одночлена на многочлен при решении уравнений	выполняют действия с многочленами при решении уравнений	1
54	Вынесение общего множителя за скобки.	выясняют возможность разложения многочлена на множители	1
55	Использование вынесения общего множителя за скобки при разложении многочлена на множители	раскладывают многочлен на множители способом вынесения общего множителя за скобки	1
56	Использование вынесения общего множителя за скобки при решении уравнений	используют вынесение общего множителя за скобки при решении уравнений	1
57	Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»	выполняют контрольную работу	1
58	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен	выполняют умножение многочлена на многочлен	1
59	Умножение многочлена на многочлен	применяют действие умножения многочлена на многочлен при решении задач	1
60	Разложение многочлена на множители способом группировки.	выполняют разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.	1
61	Решение упражнений на тему «Разложение многочлена на множители способом группировки».	применяют действия с многочленами при решении разнообразных задач	1
62	Доказательство тождеств	распознают квадратный трехчлен, выясняют возможность разложения	1

		на множители	
63	Доказательство тождества	представляют квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	1
64	Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»	выполняют контрольную работу	1
	Формулы сокращённого умножения (19ч.)		19
65	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	доказывают справедливость формул сокращённого умножения	1
66	Возведение в куб суммы двух выражений.	знакомятся с формулой куб суммы и используют её при решении задач	1
67	Возведение в куб разности двух выражений.	знакомятся с формулой куб разности и используют её при решении задач	1
68	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы	выполняют разложение многочлена на множители, используя формулы	1
69	Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности.	выполняют разложение многочлена на множители, используя формулы сокращённого умножения	1
70	Умножение разности двух выражений на их сумму.	применяют формулы для преобразования выражений	1
71	Использование формулы произведения разности двух выражений на их сумму при преобразовании выражений	применяют формулы сокращённого умножения для разложения многочленов на множители.	1
72	Разложение разности квадратов на множители.	используют разложение разности квадратов на множители в выражениях	1
73	Использование формулы разности квадратов при нахождении значения выражения и при решении уравнений	используют различные преобразования выражений при решении уравнений	1
74	Разложение на множители суммы кубов.	используют формулы суммы кубов в доказательстве тождеств	1
75	Разложение на множители разности кубов.	используют разложение на множители в задачах на делимость	1
76	Контрольная работа №7 по теме: «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»	выполняют контрольную работу	1
77	Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен	применяют формулы для преобразования целых выражений в многочлены	1
78	Преобразование целого выражения в многочлен	преобразовывают целое выражение в многочлен используя формулы	1
79	Разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобки	используют вынесение общего множителя за скобки при разложении на множители целого выражения	1
80	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения	применяют формулы сокращённого умножения в преобразованиях выражений и вычислениях	1
81	Применение различных способов для разложения на множители	применяют различные формы самоконтроля при разложении на множители целого выражения	1
82	Решение упражнений на	применяют различные формы самоконтроля при выполнении	1

	применение различных способов для разложения на множители	преобразований	
83	Контрольная работа №8 по теме «Формулы сокращенного умножения»	выполняют контрольную работу	1
	Системы линейных уравнений (14ч.)		14
84	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными.	формулируют определение линейного уравнения с двумя переменными, определяют, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.	1
85	График линейного уравнения с двумя переменными.	составляют таблицы значений функций.	1
86	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	строят по точкам графики функций, по графику функции находят значение функции по известному значению аргумента и решают обратную задачу.	1
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными	знакомятся с моделью системы линейных уравнений с двумя переменными	1
88	Системы линейных уравнений с двумя переменными	решают задачи, алгебраической моделью которых являются системы уравнений с двумя переменными	1
89	Способ подстановки	решают системы двух уравнений с двумя переменными, указанным способом	1
90	Способ подстановки	решают задачи, алгебраической моделью которых являются системы уравнений с двумя переменными, способом подстановки	1
91	Решение систем уравнений способом подстановки.	действуют по самостоятельно выбранному алгоритму решения задач	1
92	Способ сложения	решают системы двух уравнений с двумя переменными, указанным способом	1
93	Способ сложения	решают задачи, алгебраической моделью которых являются системы уравнений с двумя переменными, способом сложения	1
94	Решение систем уравнений способом сложения	действуют по самостоятельно выбранному алгоритму решения задач	1
95	Решение задач с помощью систем уравнений. Проект: «Уравнение в жизни».	решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат.	1
96	Решение задач на выполненную работу и движение с помощью систем уравнений	решают текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными	1
97	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»	выполняют контрольную работу	1
	Повторение курса 7 класса (5 ч.)		5
98	Повторение темы: «Выражения. Тождества. Уравнения»	исследуют ситуации, требующие сравнения чисел, их упорядочения.	1
99	Повторение темы: «Многочлены». «Формулы сокращенного умножения»	повторяют изученный материал, решают примеры и задачи, самостоятельно выбирают ход решения	1
100	Итоговая контрольная работа	выполняют итоговую контрольную работу	1
101	Анализ контрольной работы. Повторение темы: «Функции»	выполняют работу над ошибками. Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения арифметического действия.	1

102	Повторение темы: «Степень с натуральным показателем»	самостоятельно выбирают способ решения задания.	1
-----	---	---	---

8 КЛАСС

№	Название разделов (тем)	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во часов
Рациональные дроби			24
1	Рациональные выражения	Формулируют понятие «рациональное выражение», различают целые и дробные выражения, находят значение дроби.	1
2	Решение рациональных выражений	Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений	1
3	Основное свойство дроби.	Формулируют основное свойство рациональной дроби и применяют его для преобразования дробей	1
4	Сокращение дробей.	Выводят алгоритм сокращения дроби, применяют его при выполнении задания	1
5	Обобщение и закрепление по теме: «Основное свойство дроби. Сокращение дробей»	Приводят дробь к определенному знаменателю, сформулировав при этом алгоритм этого действия, применяют его.	1
6	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	Выполняют сложение дробей с одинаковыми знаменателями, формулируют алгоритм действий и применяют его	1
7	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Выполняют вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, формулируют алгоритм действий и применяют его	1
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений	1
9	Сложение дробей с разными знаменателями	Выполняют сложение дробей с разными знаменателями, определяют алгоритм действий, применяют его	1
10	Вычитание дробей с разными знаменателями	Выполняют вычитание дробей с разными знаменателями, определяют алгоритм действий, применяют его	1
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений	1
12	Обобщение по теме: "Сумма и разность дробей"	Выполняют сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, применяют алгоритм действий, выполняют различные преобразования рациональных выражений	1
13	Контрольная работа №1 по теме: «Сумма и разность дробей»	Выполняют контрольную работу	1
14	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	Выполняют анализ контрольной работы. Выполняют умножение дробей, определяют алгоритм действия, применяют его	1
15	Возведение дроби в степень	Выполняют возведение дроби в степень, определяют алгоритм действия, применяют его.	1
16	Правило деления дробей	Выполняют деление дробей, определяют алгоритм действия, применяют его.	1
17	Упрощение выражений используя правило деления	Выполняют деление дробей, различные преобразования рациональных выражений.	1
18	Деление дробей	Выполняют сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов	1
19	Преобразование рациональных выражений	Выполняют сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов	1
20	Решение задач используя преобразование рациональных выражений	Решают задачи, используя преобразование рациональных выражений	1
21	Функция $y = k/x$ и её свойства	Формулируют определение «функции» обратной пропорциональности $y = k/x$, где $k \neq 0$	1
22	Построение графика функции $y = k/x$	Строят график прямой пропорциональности, запоминают определение гиперболы, используют функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);	1

23	Контрольная работа №2 по теме: «Преобразование, произведение и частное дробей»	Выполняют контрольную работу	1
24	Анализ контрольной работы. Обобщение по теме: «Рациональные дроби».	Выполняют анализ контрольной работы. Решают задачи, используя преобразование рациональных выражений	1
	Квадратные корни		19
25	Рациональные числа	Приводят примеры рациональных чисел, сравнивают и упорядочивают рациональные числа	1
26	Иррациональные числа	Приводят примеры рациональных и иррациональных чисел, сравнивают числа	1
27	Квадратные корни.	Формулируют понятие «квадратный корень», находят значения арифметических квадратных корней	1
28	Арифметический квадратный корень	Находят значения арифметических квадратных корней, пользуясь таблицей квадратных корней, определяют смысл выражения, стоящего под корнем квадратным, находят значение переменной	1
29	Уравнение $x^2 = a$	Формулируют алгоритм решения уравнения, графически определяют число корней уравнения, решают уравнения данного типа	1
30	Нахождение приближённых значений квадратного корня	Решают уравнения, определяют смысл выражений, находят приближенное значение квадратного корня	1
31	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Строят график функции $y = \sqrt{x}$, формулируют свойства функции, используют функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);	1
32	Квадратный корень из дроби	Доказывают теорему о корне из дроби, применяют её в преобразовании выражений	1
33	Квадратный корень из произведения	Доказывают теорему о корне из произведения, применяют её в преобразовании выражений	1
34	Квадратный корень из степени	Доказывают теорему о корне из степени, применяют её в преобразовании выражений	1
35	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	Выполняют контрольную работу.	1
36	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня.	Выполняют анализ контрольной работы. Выносят множитель за знак корня	1
37	Внесение множителя под знак корня.	Заносят множитель под знак корня	1
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Формулируют алгоритм преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя теоремы о корне из произведения и дроби, применяют его.	1
39	Сокращение дробей, содержащих квадратные корни.	Формулируют алгоритм преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя теоремы о корне из произведения и дроби, применяют его.	1
40	Освобождение знаменателя в дроби от иррациональности	Формулируют алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателях дроби, применяют его.	1
41	Преобразование выражений с использованием формул сокращенного умножения	Используют формулы сокращенного умножения при преобразовании выражений, содержащих квадратные корни	1
42	Контрольная работа № 4 по теме « Применение свойств арифметического квадратного корня»	Выполняют контрольную работу	1
43	Анализ контрольной работы. Упрощение выражений, содержащих квадратные корни.	Выполняют анализ контрольной работы. Освобождаются от иррациональности в знаменателе	1
	Квадратные уравнения		21
44	Неполные квадратные уравнения	Формулируют определение и алгоритм решения неполных квадратных уравнений	1
45	Решение квадратных	Решают неполные квадратные уравнения	1

	уравнений		
46	Формула корней квадратного уравнения	Выводят формулу корней квадратного уравнения и применяют её при решении уравнений	1
47	Решение квадратного уравнения по формуле	Исследуют квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам, запоминают формулу корней квадратного уравнения	1
48	Использование формулы корней квадратного уравнения	Формулируют алгоритм решения неполного квадратного уравнения	1
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения	1
50	Решение задач с помощью дискриминанта	Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения	1
51	Теорема Виета	Формулируют алгоритм решения квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	1
52	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	Находят подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета	1
53	Обобщение и закрепление по теме: «Квадратные уравнения»	Решают квадратные уравнения, решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения	1
54	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	Выполняют контрольную работу	1
55	Анализ контрольной работы. Дробные рациональные уравнения	Выполняют анализ контрольной работы. Формулируют понятие «дробное рациональное уравнение»	1
56	Составление схемы решения дробных рациональных уравнений	Формулируют алгоритм решения дробных рациональных уравнений, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	1
57	Решение дробных рациональных уравнений	Решают дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	1
58	Графическое решение дробных рациональных уравнений	Решают дробные рациональные уравнения с помощью графика	1
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Выводят алгоритм решения текстовых задач на движение. Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения	1
60	Составление и решение рационального уравнения в задачах	Выводят алгоритм решения текстовых задач на работу, сплавы и растворы. Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения	1
61	Уравнение с параметром	Формулируют определение «параметр»	1
62	Решение уравнений с параметром	Решают уравнения с параметром	1
63	Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»	Выполняют контрольную работу	1
64	Анализ контрольной работы. Обобщение по теме «Дробные рациональные уравнения»	Выполняют анализ контрольной работы. Решают дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	1
	Неравенства		20
65	Числовые неравенства	Формулируют определение числовых неравенств, интерпретируют неравенство с помощью координатной прямой, применяют терминологию и символику, связанную с отношением неравенства	1
66	Сравнение значений числовых неравенств	Сравнивают значения числовых неравенств	1
67	Свойства числовых неравенств	Формулируют и доказывают свойства числовых неравенств, решают неравенства	1

68	Использование свойств числовых неравенств	Решают неравенства, используя аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения	1
69	Сложение числовых неравенств	Формулируют алгоритм сложения числовых неравенств, применяют его	1
70	Умножение числовых неравенств	Формулируют алгоритм умножения числовых неравенств, применяют его	1
71	Абсолютная погрешность приближения	Используют аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения	1
72	Относительная погрешность приближения	Используют аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения	1
73	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства»	Выполняют контрольную работу	1
74	Анализ контрольной работы. Пересечение множеств	Выполняют анализ контрольной работы. Находят пересечение множеств в частности числовых промежутков, применяют терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств	1
75	Объединение множеств	Находят объединение множеств в частности числовых промежутков, применяют терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств	1
76	Числовые промежутки	Находят пересечение и объединение множеств в частности числовых промежутков, применяют терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств	1
77	Числовые промежутки на координатной прямой	Формулируют определения числовых промежутков, запоминая их обозначение и название, изображают числовой промежуток на координатной прямой	1
78	Решение неравенств с одной переменной	Формулируют алгоритм решения неравенств с одной переменной, применяют его. Решают линейные неравенства	1
79	Равносильные неравенства с одной переменной	Решают линейные неравенства	1
80	Свойства неравенств с одной переменной	Формулируют и доказывают свойства неравенств с одной переменной	1
81	Решение систем неравенств с одной переменной	Решают системы неравенств, используя свойства числовых неравенств	1
82	Решение двойного неравенства с одной переменной	Решают двойные неравенства, используя свойства	1
83	Контрольная работа №8 по теме «Неравенства»	Выполняют контрольную работу	1
84	Анализ контрольной работы. Обобщение по теме: «Неравенства»	Выполняют анализ контрольной работы. Решают системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	1
	Степень с целым показателем. Элементы статистики.		12
85	Определение степени с целым отрицательным показателем.	Формулируют определение степени с целым показателем, находят значение выражений	1
86	Представление чисел в виде степени	Знают определение степени с целым показателем и находят значение выражений, представляют выражения в виде дроби	1
87	Свойства степени с целым показателем	Формулируют и доказывают свойства степени с целым показателем	1
88	Упрощение выражений используя свойство степени с целым показателем	Применяют свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений	1
89	Проект: «Стандартный вид числа».	Формулируют понятие «стандартный вид» числа. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	1
90	Стандартный вид числа в задачах	Используют запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	1
91	Контрольная работа № 9 по	Выполняют контрольную работу	1

	теме «Степень с целым отрицательным показателем»		
92	Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных	Выполняют анализ контрольной работы. Извлекают информацию из таблиц частот и организуют информацию в виде таблиц частот, строят интервальный ряд	1
93	Сбор и группировка статистических данных в задачах	Извлекают информацию из таблиц частот и организуют информацию в виде таблиц частот, строят интервальный ряд	1
94	Наглядное представление статистической информации	Используют наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	1
95	Наглядное представление статистической информации в задачах	Используют наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм, при решении задач	1
96	Дисперсия и среднее квадратичное отклонение	Формулируют понятия «дисперсия» и «среднее квадратичное отклонение», применяют знания при решении задач	1
	Повторение		6
97	Повторение по теме: «Рациональные дроби»	Повторяют изученный материал, решают примеры и задачи, самостоятельно выбирают ход решения	1
98	Итоговая контрольная работа.	Выполняют итоговую контрольную работу	1
99	Анализ контрольной работы.	Выполняют анализ работы, исправляют допущенные ошибки	1
100	Повторение по теме: «Квадратные корни»	Повторяют изученный материал, решают примеры и задачи	1
101	Повторение по теме: «Неравенства». «Элементы статистики»	Повторяют изученный материал, решают примеры и задачи, самостоятельно выбирают ход решения	1
102	Повторение по теме: «Квадратные уравнения». «Степень с целым показателем»	Применяют полученные знания и умения при решении уравнений	1

9 КЛАСС

№	Название разделов (тем)	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во часов
	Квадратичная функция		24
1.	Функция	Находят значение функции по заданным значениям аргумента и значение аргумента по значениям функции	1
2.	Область определения функции	Находят область определения функции	1
3.	Область значения функции.	Находят область значений функции	1
4.	Свойства функций	Формулируют и доказывают свойства функций	1
5.	Свойства функций	Применяют свойства функций при решении задач	1
6.	Обобщение по теме: «Функция. Область определения и область значения»	Находят нули функции, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства	1
7.	Решение задач по теме: «Функция»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач	1
8.	Квадратный трёхчлен и его корни	Находят корни квадратного трёхчлена.	1
9.	Выделение из трёхчлена квадрата двучлена	Выделяют квадрат двучлена из квадратного трёхчлена	1
10.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Раскладывают квадратный трёхчлен на множители с использованием формулы разложения квадратного трёхчлена на множители. Сокращают алгебраические дроби, содержащие квадратный трёхчлен	1
11.	Решение задач по теме: «Квадратный трёхчлен и его корни».	Применяют полученные знания и навыки при решении задач	1
12.	Контрольная работа №1 по теме: «Функция»	Выполняют контрольную работу	1
13.	Анализ контрольной работы. Функция $y = ax^2$	Выполняют анализ контрольной работы. Строят таблицу значений для функции $y = ax^2$	1
14.	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	Строят график функции $y = ax^2$, объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, решают	1

		графические уравнения, определяют число решений системы уравнений с помощью графического метода	
15.	График функции $y = ax^2 + n$	По алгоритму строят график функций $y = ax^2 + n$ и описывают его свойства; осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	1
16.	Решение задач, используя свойства функции $y = ax^2$	Решают задачи, используя свойства функции $y = ax^2$	1
17.	График функции $y = a(x-m)^2$	Строят таблицу значений для функции $y = a(x-m)^2$	1
18.	Построение графика функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$	По алгоритму строят графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$ и описывают их свойства; осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	1
19.	Построение графика квадратичной функции	Строят график функции $y = ax^2$, объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, решают графические уравнения, определяют число решений системы уравнений с помощью графического метода	1
20.	Решение задач по теме: «Квадратичная функция: свойства и график»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач	1
21.	Функция $y = x^n$	Читают графики, описывают свойства функции по её графику, применяют приёмы преобразования графиков; проводят сравнительный анализ	1
22.	Корень n – ой степени	Вычисляют значение квадратных корней, не используя таблицу квадратов натуральных чисел	1
23.	Степень с рациональным показателем. Обобщение по теме: «Квадратичная функция»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач разного типа	1
24.	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	Выполняют контрольную работу	1
	Уравнения и неравенства с одной переменной		14
25.	Анализ контрольной работы. Целое уравнение	Выполняют анализ контрольной работы. Формулируют понятие «Целое уравнение»	1
26.	Целое уравнение и его корни	Решают целые уравнения 2,3 степеней; решают биквадратные уравнения	1
27.	Допустимые значения подкоренного выражения	Определяют степень уравнения	1
28.	Дробные рациональные уравнения	Решают целые уравнения 2,3 степеней; решают биквадратные уравнения; определяют степень уравнения.	1
29.	Дробные рациональные уравнения и их решения	Решают дробные рациональные уравнения по заданному алгоритму	1
30.	Уравнения и их решения с помощью введения новой переменной	Решают дробные рациональные уравнения по заданному алгоритму; решают дробные рациональные уравнения путём введения новой переменной	1
31.	Выполнение упражнений по теме «Дробные рациональные уравнения»	Проводят замену переменной; решают квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены; решают биквадратные уравнения	1
32.	Обобщение по теме: «Дробные рациональные уравнения»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач	1
33.	Определение неравенства второй степени с одной переменной	Формулируют определение неравенства второй степени с одной переменной	1
34.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Решать неравенства второй степени с одной переменной с помощью графика квадратичной функции. Используют алгоритм решения неравенства второй степени с одной переменной с помощью графика квадратичной функции	1
35.	Решение неравенств методом интервалов	Решать неравенства с одной переменной методом интервалов. Раскладывают многочлен на множители	1
36.	Решение неравенств методом интервалов на упражнениях	Решают уравнения и неравенства с одной переменной различными способами	1
37.	Решение неравенств второй	Решают уравнения и неравенства с одной переменной	1

	степени в задачах	различными способами	
38	Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	Выполняют контрольную работу	1
	Уравнения и неравенства с двумя переменными		17
39	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными	Выполняют анализ контрольной работы. Определяют равносильные уравнения	1
40	Определение степени уравнения	Решают уравнение с двумя переменными, определяют степень уравнения	1
41	Составление уравнения по графику	Решают уравнение с двумя переменными с помощью графиков функций	1
42	Графический способ решения систем уравнений	Решают уравнение с двумя переменными с помощью графиков функций	1
43	Решение систем уравнений второй степени	Знакомятся с алгоритмом решения систем уравнений второй степени	1
44	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	Решают системы уравнений второй степени способом подстановки	1
45	Решение систем уравнений второй степени графическим способом	Решают системы уравнений второй степени графическим способом	1
46	Решение систем уравнений второй степени аналитическим способом	Решают системы уравнений второй степени аналитическим способом	1
47	Решение систем уравнений второй степени способом сложения	Решают системы уравнений второй степени способом сложения	1
48	Обобщение и закрепление по теме: «Решение систем уравнений второй степени»	Применяют полученные знания и навыки при решении задач различного типа	1
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Составляют описание по условию задачи. Составляют системы уравнений по условию задачи.	1
50	Обобщение и закрепление по теме: «Решение задач с помощью систем уравнений второй степени»	Решают задачи с помощью систем уравнений второй степени	1
51	Неравенства с двумя переменными	Формулируют определение решения неравенства с двумя переменными.	1
52	Алгоритм решения неравенства с двумя переменными	Выводят алгоритм решения неравенства с двумя переменными с помощью графиков	1
53	Определение системы неравенств с двумя переменными	Выводят алгоритм решения систем неравенств с двумя переменными с помощью графиков и применяют его	1
54	Обобщение по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Применяют полученные знания и умения при решении задач	1
55	Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Выполняют контрольную работу	1
	Арифметическая и геометрическая прогрессии		15
56	Анализ контрольной работы. Последовательности	Выполняют анализ контрольной работы. Формулируют понятие числовой последовательности и способы её задания	1
57	Определение арифметической прогрессии	Формулируют определение арифметической прогрессии, доказывают, что последовательность, заданная формулой n -го члена, является прогрессией.	1

58	Формула n -го члена арифметической прогрессии	Для прогрессии, заданной в явном виде, записывают формулу n -го члена. Определяют, является данное число членом данной прогрессии; определяют его номер.	1
59	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Выводят формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии и применяют	1
60	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии в задачах	Применяют формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии при решении задач	1
61	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Находят сумму n первых членов прогрессии по формулам суммы; находят сумму n первых членов прогрессии с предварительным определением какого-либо элемента прогрессии	1
62	Обобщение по теме: «Арифметическая прогрессия»	Применяют полученные знания и умения при решении задач	1
63	Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия»	Выполняют контрольную работу	1
64	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии	Выполняют анализ контрольной работы. Формулируют определение геометрической прогрессии	1
65	Формула n -го члена геометрической прогрессии	Выводят и доказывают формулу n -го члена геометрической прогрессии	1
66	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	Находят сумму n первых членов прогрессии по формулам суммы; находят сумму n первых членов прогрессии с предварительным определением какого-либо элемента прогрессии; определяют элементы прогрессии по сумме и другим элементам.	1
67	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении упражнений	Применяют формулу n -го члена геометрической при решении задач	1
68	Обобщение по теме: «Геометрическая прогрессия»	Применяют полученные знания и умения при решении упражнений	1
69	Подготовка к контрольной работе	Обобщают и систематизируют полученные знания	1
70	Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия»	Выполняют контрольную работу	1
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей		14
71	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач	Выполняют анализ контрольной работы. Строят дерево возможных вариантов для небольшого количества вариантов, решают простейшие комбинаторные задачи	1
72	Перестановки	Формулируют определение перестановок. Выводят и доказывают формулу перестановок	1
73	Применение перестановок при решении задач	Решают простейшие задачи на определение числа перестановок из n элементов.	1
74	Определение размещения	Формулируют определение размещения. Выводят и доказывают формулу размещения	1
75	Размещения	Определяют число размещений из n элементов по k .	1
76	Применение размещения при решении задач	Определяют число размещений из n элементов по k при решении задач	1
77	Определение сочетания	Формулируют определение сочетания. Выводят и доказывают формулу сочетания	1
78	Применение сочетания при решении задач	Решают простейшие задачи на определение числа размещений из n элементов по k .	1
79	Понятие случайного события	Формулируют понятие случайного события, приводят собственные примеры случайных событий	1
80	Относительная частота случайного события	Формулируют определение относительной частоты случайного события, понятие вероятности	1
81	Вероятность равновозможных событий	Выводят правило нахождения вероятностей. Формулируют понятие равновозможных исходов, благоприятных исходов, вероятности события.	1

82	Вероятность случайного события	Находят вероятность в простейших задачах.	1
83	Подготовка к контрольной работе	Обобщают и систематизируют полученные знания	1
84	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Выполняют контрольную работу	1
	Повторение		18
85	Анализ контрольной работы. Повторение темы: «Нахождение значения числового выражения»	Выполняют анализ контрольной работы. Находят значения числового выражения, выполняют порядок действия с числами.	1
86	Повторение темы: «Упрощение выражений»	Применяют теоретический материал к решению задач	1
87	Повторение темы: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	Решают неполные квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным.	1
88	Повторение темы: «Формулы сокращенного выражения»	Применяют формулу квадрата разности и формулу квадрата суммы для возведения в квадрат суммы и разности двух выражений. Применяют формулу разности квадратов для умножения разности выражений на их сумму.	1
89	Повторение темы: «Тождественные преобразования выражений»	Выполняют тождественные преобразования выражений	1
90	Повторение темы: «Разложение многочлена на множители»	Раскладывают многочлен на множители различными способами	1
91	Повторение темы: «Степень с целым показателем»	Представляют степень с рациональным показателем в виде дроби и наоборот.	1
92	Повторение темы: «Решение линейных уравнений»	Применяют алгоритм решения линейных уравнений при решении упражнений	1
93	Повторение темы: «Решение квадратных уравнений»	Применяют алгоритм решения квадратных уравнений при решении упражнений	1
94	Повторение темы: «Решение систем уравнений»	Решают системы уравнений с двумя неизвестными способом подстановки и способом сложения.	1
95	Повторение темы: «Решение неравенств»	Применяют алгоритм решения уравнений при решении упражнений	1
96	Итоговая контрольная работа.	Выполняют итоговую контрольную работу	1
97	Анализ контрольной работы	Выполняют анализ итоговой контрольной работы, исправляют допущенные ошибки	1
98	Повторение темы: «Решение систем неравенств»	Решают неравенства с одной неизвестной, применяют алгоритмы при решении задач	1
99	Повторение темы: «Свойства функций»	Применяют изученные свойства функций при построении графиков	1
100	Повторение. Решение задач на построение и чтение графиков функций	Строят графики функции по точкам. Определяют абсциссы и ординаты точек графика функции.	1
101	Повторение темы: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Применяют теоретический материал при решении задач	1
102	Проект: «Теория вероятностей»	Применяют теоретический материал при решении задач	1