

Рабочая программа по алгебре для 9 класса (базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы по учебным предметам. Математика: 5-9 кл. (Стандарты второго поколения).

Учебник: Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. орган. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2018

Изучение математики в 9 классе направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в Федеральном Государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одно из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладения навыками дедуктивных рассуждений. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации культуры.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения

алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Место курса алгебры в учебном плане

Согласно учебного плана на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю), из них на контрольные работы – 9 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса алгебры в 9 классе
Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
осознание роли математики в развитии России и мир;
возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
развитие умений работать с 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;
овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
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;
использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: решение простейших комбинаторных задач; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий;
овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание курса

Повторение материала за курс 7-8 класса (5ч)

Линейные неравенства с одним неизвестным (9часов, из них 1 контрольная работа)

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Неравенства второй степени с одним неизвестным (11 часов, из них 1 контрольная работа)

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Рациональные неравенства (11 часов, из них 1 контрольная работа)

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Степень числа (15 часов, из них 1 контрольная работа)

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Последовательности (18 часов, из них 1 контрольные работы)

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Элементы комбинаторики и теории вероятности (19 часов, из них 1 контрольная работа)

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений; дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

Повторение (14 часов, из них 1 часа итоговая контрольная работа)

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Учебно- методическое обеспечение для учителя.

- Примерная программа по учебным предметам. Математика 5-9 кл. Стандарты второго поколения.
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 кл./Сост. Т.М.Бурмистрова. - М.Просвещение; 2019 г.
- Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. орган. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2019
- Алгебра. Дидактические материалы 9 класс / Потапов М.К., Шевкин А.В. – М.: Просвещение, 2019. – 127с.
- Алгебра. Тематические тесты. 9 кл. / Чулков П.В., Струков Г.С. - М.: Просвещение, 2019. – 95 с.
- учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных работ;
- пособия для подготовки и/или проведения государственной аттестации по математике за курс основной школы;
- научная, научно-популярная, историческая литература;
- справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.);
- методические пособия для учителя.

2. Учебно- методическое обеспечение для обучающихся.

- Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. орган. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2019
- Алгебра. Дидактические материалы 9 класс / Потапов М.К., Шевкин А.В. – М.: Просвещение, 2019. – 127с.
- Алгебра. Тематические тесты. 9 кл. / Чулков П.В., Струков Г.С. - М.: Просвещение, 2019. – 95 с.

3.Технические средства обучения

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиапроектор;

4. Интернет-ресурсы

1. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
2. www.uztest.ru, www.reshuege.ru - информационные ресурсы и интерактивные сервисы для подготовки и проведения занятий по математике.

3. <http://www.1september.ru/ru/main-slow.htm> – Объединение педагогических изданий «Первое сентября».
4. <http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
5. <http://www.center.fio.ru/som-> методические рекомендации учителю-предметнику (математика).
Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
6. <http://www.internet-school.ru>- сайт Интернет - школы издательства Просвещение. На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
7. <http://mathedu.ru/> - Математическая библиотека и журнал «Полином».

Планируемые результаты освоения алгебры

Содержание рабочей программы направлено на достижение планируемых результатов освоения выпускниками основной школы программы по алгебре.

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты обучения алгебре:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Метапредметные результаты обучения алгебре:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты обучения в основной школе включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области; виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению; формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений; владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Предметные результаты обучения алгебре:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Календарно-тематическое планирование уроков.

№ ур	Кол-во часов	Тема урока	Элемент содержания	Планируемые результаты			Форма контроля	примечание
				Предметные	Метапредметные (УУД)	Личностные		
Повторение – 5ч								
1	1	Повторение: решение уравнений и систем уравнений	Уравнения первой степени. Системы уравнений первой степени. Уравнение второй степени. Формула корней квадратного уравнения, дискриминант. Теорема Виета	Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения	Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. Выделяют главные или существенные признаки. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Определяют критерии для сравнения определений, фактов.	Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	ФО	
2	1	Повторение: формулы сокращенного умножения	Применение формул сокращенного умножения при упрощении выражений и при решении уравнений.				ФО	
3	1	Повторение: квадратный корень, упрощение выражений	Упрощение выражений содержащих квадратные корни				ФО	
4	1	Повторение: функции и графики	Построение и чтения графиков функций (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности)				ФО	

5	1	Контрольная работа 1 (входной мониторинг)	Теоретический материал за курс 7-8 класса	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов.	кр	
ГЛАВА 1. Неравенства – 31ч								
§1. Линейные неравенства с одним неизвестным – 9ч								
6-7	2	Неравенства первой степени с одним неизвестным	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	Распознают неравенства первой степени с одним неизвестным.	Выслушивают и объективно оценивают другого. Умеют работать с различными источниками информации, структурируют учебный материал. Выделяют главные или существенные признаки. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями.	Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	ФО	
8	1	Применение графиков функций к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	График линейной функции. Построение графика линейной функции. Решение неравенств с помощью графика функции.	Решают неравенств с помощью графика функции.	Выделяют главные или существенные признаки.	Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	ФО	
9-10	2	Линейные неравенства с одним неизвестным (Решение неравенств сводящихся к линейным)	Равносильные неравенства. Правила перехода к равносильным неравенствам. Решение неравенств сводящихся к линейным. Изображение на координатной оси множество точек задаваемых неравенством.	Распознают линейные неравенства.	Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями.	Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	ФО	
11-12	2	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	Способы решения неравенств с одним неизвестным. Изображение на координатной оси	Решают линейные неравенства, системы линейных неравенств.	Выделяют главные или существенные признаки. Анализируют связи, соподчинения и	Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	ФО СР ТК	

			множество точек задаваемых неравенствами.		зависимости компонентов. Определяют критерии для сравнения определений, фактов.			
13	1	Неравенства, содержащее неизвестное под знаком модуля	Способы решения неравенств, содержащее неизвестное под знаком модуля.	Решают неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля.			СР	
14	1	Контрольная работа 2 «Линейные неравенства с одним неизвестным»	Теоретический материал по данной теме.	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов.	КР	

§2. Неравенства второй степени с одним неизвестным – 11ч

15	1	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	Квадратный трёхчлен, квадратное неравенство, дискриминант	Распознают неравенства второй степени с одним неизвестным	Выслушивают и объективно оценивают другого. Умеют работать с различными источниками информации, структурируют учебный материал. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. Выделяют главные	Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение алгебраических знаний.	ФО	
16-18	3	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом, Изображение на координатной оси множество точек задаваемых неравенством.	решают их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах.			ФО СР ТК	
19-20	2	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю.	Изображают на координатной плоскости множества точек, задаваемые неравенствами с двумя переменными и их системами			ФО ТК	
21-22	2	Неравенства второй степени с отрицательным	Неравенства второй степени с отрицательным				ФО ТК	

		дискриминантом	дискриминантом		или существенные признаки. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.			
23-24	2	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени				ФО СР	
25	1	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные неравенства»	Теоретический материал по данной теме.	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов.	КР	

§ 3. Рациональные неравенства -11ч

26-29	3	Метод интервалов	Многочлен относительно переменной, корни многочлена (на координатной оси). Интервал, определение знака многочлена на интервале.	Решают рациональные неравенства и их системы методом интервалов. Решают рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат	Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.	ФО СР ТК	
30-31	2	Решение рациональных неравенств	Алгебраическая дробь, рациональное неравенства.	Решают рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного	Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.	Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.	СР	
32-33	2	Системы рациональных неравенств	Способы решения систем рациональных неравенств.	Решают рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного	при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.	Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.	СР	
34-35	2	Нестрогие неравенства	Нестрогие неравенства. Изображение на координатной оси множество точек задаваемых неравенством.	Решают рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного	В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.	Понимают роль и значение алгебраических знаний.	СР	
36-37	2	Замена неизвестного при решении неравенств	Решение неравенств и их систем с помощью замены неизвестного.				ФО	

38	1	Контрольная работа № 4 по теме «Рациональные неравенства»	Теоретический материал по данной теме.	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов.	КР	
39	1	Доказательства числовых неравенств	Использование свойств числовых неравенств при доказательстве	<i>Доказывать числовые неравенства.</i>	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему.	Понимают роль и значение алгебраических знаний.		

ГЛАВА 2. Степень числа. – 15ч

§ 4. Функция $y=x^n$ - 3ч

40	1	Свойства и график функции $y=x^n, x \geq 0$	Свойства и график функции $y=x^n, x \geq 0$	Формулируют свойства функции $y = x^n$ с иллюстрацией их на графике.	Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.	Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.	ФО	
41-42	2	Свойства и графики функций $y=x^{2m}$ и $y=x^{2m+1}$	Свойства и графики функций $y=x^{2m}$ и $y=x^{2m+1}$				ФО	

§ 5. Корень степени n – 12ч

43-44	2	Понятие корня степени n.	Определение корня степени n, квадратного и кубического корня.	Формулируют определение корня степени n из числа, определять знак $\sqrt[n]{x}$ - корня степени n из числа, использовать свойства корней при решении задач. Находят значения корней, используя таблицы, калькулятор.	Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности. Овладевают умением находить	Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной	ФО	
45-46	2	Корни чётной и нечётной степени.	Нахождение значений выражений, содержащих корни степени n.				ФО СР ТК	
47-48	2	Арифметический корень степени n	Вычисление корней n степени. Вынесение множителя из-под знака корня.				ФО	
49-50	2	Свойства корней степени n.	Преобразование выражений с корнем n-ой степени.				ФО СР ТК	

			Вынесение и внесение буквенных множителей под знак корня степени n .		черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути выхода из проблемной ситуации. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.	деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности.		
51	1	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, её свойства и график				ФО	
52	1	Корень степени n из натурального числа.	Определение арифметического корня степени n ($n \geq 2$). Нахождение корня с заданной точностью.				ФО	
53	1	Иррациональные уравнения.	Способы решения иррациональных уравнений.	Распознают и решают иррациональные уравнения.			СР	
54	1	Контрольная работа № 5 по теме «Корень степени n».	Теоретический материал по данной теме.	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов.	КР	

ГЛАВА 3. Последовательности – 18ч

§ 6. Числовые последовательности и их свойства – 4ч

55-56	2	Понятие числовой последовательности.	Способы задания числовых последовательностей.	Применяют индексные обозначения, строят речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.	Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.	Формируют устойчивую мотивацию к самостоятельной, групповой и коллективной исследовательской деятельности. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание.	ФО	
57-58	2	Свойства числовых последовательностей.	Возрастающая, убывающая, неубывающая числовые последовательности.				ФО	

§ 7. Арифметическая прогрессия – 7ч

59-61	3	Понятие арифметической прогрессии.	Понятие арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Свойство арифметической прогрессии.	Распознают арифметическую прогрессию при разных способах задания. Выводят на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов прогрессии; решают задачи с использованием этих формул.	Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.	Формируют устойчивую мотивацию к самостоятельной, групповой и коллективной исследовательской деятельности. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	ФО СР ТК	
62-64	3	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	Использование формулы первых n членов арифметической прогрессии для решения упражнений.	Используя формулы арифметической прогрессии, суммы первых n членов прогрессии; решают задачи с использованием этих формул.	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов.	ФО СР ТК	
65	1	Контрольная работа № 6 по теме «Арифметическая прогрессия».	Теоретический материал по данной теме.	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов.	КР	

§ 8. Геометрическая прогрессия. – 7ч

66-68	3	Понятие геометрической прогрессии.	Анализ контрольной работы № 5. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Свойство геометрической прогрессии. Применение формулы	Распознают геометрическую прогрессию при разных способах задания. Выводят на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы	Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.	Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого	ФО СР ТК	
-------	---	------------------------------------	---	---	--	--	----------------	--

			n-го члена геометрической прогрессии.	первых n членов прогрессии; решают задачи с использованием этих формул. Решают задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Выслушивают и объективно оценивают другого.	потенциала. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль значение алгебраических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.		
69-70	2	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии.				ФО СР ТК	
71	1	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.				ФО	
72	1	Контрольная работа № 7 «Геометрическая прогрессия».	Теоретический материал по данной теме.	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов.	КО	

ГЛАВА 5. Элементы приближённых вычислений , статистики, комбинаторики и теории вероятностей – 20ч

§ 11. Приближения чисел – 4ч

73-74	2	Абсолютная и относительная погрешность приближения.	Анализ контрольной работы № 6. Вычисление абсолютной и относительной погрешности.	Используют разные формы записи приближенных значений; делают выводы о точности приближения по их записи. Выполняют вычисления с реальными данными. Округляют	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал.	Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание.	ФО	
75	1	Приближения суммы и разности.	Нахождение приближения с заданной точностью суммы и разности.				ФО	

76	1	Приближение произведения и частного.	Нахождение приближения с заданной точностью произведения и частного.	натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог.	Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	ФО	
§ 12. Описательная статистика – 2ч								
77	1	Способы представления числовых данных.	Способы представления числовых данных.	Приводят содержательные примеры использования средних значений для описания данных.	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Умеют работать в группе.	Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.		
78	1	Характеристики числовых данных.	Основные характеристики числовых данных.					
§ 13. Комбинаторика – 5ч								
79-80	2	Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила.	Решение комбинаторных задач	овладение основными способами представления анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Умеют работать в группе.	Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание.	ФО	
81	1	Перестановки.	Решение задач на перестановки				ФО	
82	1	Размещения.	Решение задач на размещения				ФО	
83	1	Сочетания.	Решение задач на сочетания.				ФО	
§ 14. Введение в теорию вероятностей – 9ч								
84-85	2	Случайные события.	Элементарные события, достоверные события, невозможные события, благоприятствующие события.	формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их извлечения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют	Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение,	ФО	
86-87	2	Вероятность случайного события.	Формула вычисления вероятности случайного события. Решение задач на				ФО	

			вычисление вероятности случайного события.	вероятностный характер	учебный материал. Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог.	память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.					
88-89	2	Сумма, произведение и разность случайных событий.	Сумма, произведение и разность случайных событий. Изображение событий с помощью кругов. Противоположные события.						ФО		
90	1	Несовместные и независимые события.	Формулы вычисления сложения и умножения вероятностей для несовместных событий. Решение задач.					Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал.	Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание.	ФО	
91	1	Частота случайных событий.	Относительная частота, статистическая устойчивость относительных частот.							ФО	
92	1	Контрольная работа № 8 по теме «Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятности»	Теоретический материал по данной теме.	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов.	КР				

93-101	10	Обобщающее повторение по всем темам алгебры	Теоретический материал за курс 7 класса	умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал.	Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.	ФО СР ТК	
102	1	Итоговая контрольная работа № 9	Теоретический материал за курс 9 класса	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им; осуществлять пошаговый контроль по результатам.	Понимают роль и значение алгебраических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	КР	