**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «АЛГЕБРА»**

**9-й класс**

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по математике:

* Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);
* Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
* Сборника нормативных документов. Математика / Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители — член-корреспондент РАОА. М. Кондаков, академик РАО Л. П. Кезина, Составитель — Е. С. Савинов./ М.: «Просвещение», 2012;
* Примерной программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоримт успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2014.

В данных документах учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основ­ного общего образования. Сознательное овладение учащимися системой алгебраиче­ских знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обу­словлена тем, что её 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 её 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, информатике. 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.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концен­трации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целе­устремленность, творческую активность, самостоятельность, от­ветственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышле­ния) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики су­щественно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индук­цией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагировани­ем, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьни­ков.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск раци­ональных путей её выполнения, критическая оценка результа­тов. В процессе изучения алгебры школьники должны научить­ся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является раз­витие логического мышления учащихся. Сами объекты матема­тических умозаключений и принятые в алгебре правила их кон­струирования способствуют формированию умений обосновы­вать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрыва­ют механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формиро­вании научно-теоретического мышления школьников. Раскры­вая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вно­сит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

**Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане:**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего об разования в 9 классе предмет «Математика» делится на два предмета: «Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков алгебры в неделю в 9 классе – по 3 часа; в году 9 класс – по 102 часа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Курс** | **Количество часов в неделю** | **Количество часов в год** |
| Алгебра 9 класс | 3 | 102 |
| ИТОГО | | 102 |

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

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

**9 классы**

**Личностными результатами** изучения предмета «Алгебра» » в виде учебного курса **9** класс являются следующие качества:

* независимость и критичность мышления;
* воля и настойчивость в достижении цели;
* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по­знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориен­тировки в мире профессий и профессиональных предпо­чтений, осознанному построению индивидуальной образо­вательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
* 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, инициатива, находчивость, ак­тивность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной мате­матической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математиче­ских объектов, задач, решений, рассуждений.

*Средством достижения этих результатов является:*

* система заданий учебников;
* представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
* использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД):

**Регулятивные УУД:**

***9-й классы***

* самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
* *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
* *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать*наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложныек приборы, компьютер);
* *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
* *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
* свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
* в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
* самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способывыхода из ситуации неуспеха;
* *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
* давать оценку своим личным качествам и чертам характера («каков я»), определять напрвления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)

*Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).*

***Познавательные УУД:***

***9-й классы***

– *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

– *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– *создавать* математические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметьиспользовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР **–** Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР **–** Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР **–** Воля и настойчивость в достижении цели.

***Коммуникативные УУД:***

**9*-й классы***

* самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
* в дискуссии *уметьвыдвинуть* контраргументы;
* учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметные:**

- 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 статистических 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 вели¬чинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать линейные и квадратные уравнения и нера¬венства, 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, функцио¬нальным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функцио¬нально-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.

**Содержание учебного предмета «Алгебра»**

* **9 класс**

1. **Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их сис­темы.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с применение: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Т ремы о почленном сложении и умножении неравенств находить применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменно: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решат простейшие неравенства вида ах >b, ах <b, остановившись специально на случае, когдаа <0.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

*Контрольных работ: 1*

1. **Квадратичная функция.**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = ах2 + Ьх + с, ее свойства и график. Степенная функция.

*Основная цель* — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

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

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

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции у = ах2, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций у = ах2 + b, у = а (х - m)2. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции у = ах2 + Ьх + с может быть получен из графика функции у = ах2с помощью двух па­раллельных переносов. Приемы построения графика функции y = ах2 + Ьх + с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащих­ся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

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

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции у = хппри четном и нечетном натуральном показателе п. Вводит­ся понятие корня га-й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

*Контрольных работ: 1*

1. **Неравенства с одной переменной**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Нера­венства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

*Основная цель —* систематизировать и обобщить сведе­ния о решении целых и дробных рациональных уравнений с од­ной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + Ьх + с >0 или ах2 + Ьх + с <0, где а ≠ 0.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобще­ние и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия це­лого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знако­мятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспо­могательной переменной. Метод решения уравнений путем введе­ния вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмиче­ских и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида ах2 + Ьх + + с > 0 или ах2 + Ьх + с<О, где а ≠ 0 , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью ко­торого решаются несложные рациональные неравенства.

1. **Неравенства с двумя переменными**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы урав­нений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

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

В данной теме завершается изучение систем уравнений с дву­мя переменными. Основное внимание уделяется системам, в ко­торых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Из­вестный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помо­щью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

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

*Контрольных работ: 2*

1. **Элементы прикладной математики.**

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

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

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требу­ется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, ко­торое используется в дальнейшем при выводе формул для подсче­та числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внима­ние учащихся на различие понятий «размещение» и «сочета­ние», сформировать у них умение определять, о каком виде ком­бинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведения­ми из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное собы­тие», «относительная частота», «вероятность случайного собы­тия». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероят­ности можно применять только к таким моделям реальных собы­тий, в которых все исходы являются равновозможными.

*Контрольных работ: 1*

1. **Числовые последовательности.**

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-гочлена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

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

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых га членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

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

*Контрольных работ: 1*

1. **Повторение (итоговое)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

*Контрольных работ: 1*

**VI. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.**

Особенностью тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов **образовательной деятельности учащихся** в процессе усвоения соответствующе­го содержания, направленных на достижение поставленных це­лей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятель­ностного подхода в обучении, на организацию разнообразной **учебной деятельности**, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных тех­нологий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Поурочное планирование по алгебре в 9 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Содержание  (разделы, темы) | Кол-во  часов | Даты  проведения | | Оборудование | Основные виды учебной деятельности (УУД) |
| план | факт |
| **Глава I.Неравенства. (20 часов)** | | | | | | |
|  | Числовыенеравенства | 1 |  |  | Проектор,презентация. | *Распознавать* и приводить примеры числовых неравенств,  неравенств с переменными,  линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.  *Формулировать:*  *определения:* сравнения двух чисел,  решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств,  решения системы неравенств с одной переменной,  области определения выражения;  *свойства* числовых неравенств,  сложения и умножения числовых неравенств  *Доказывать:* свойства числовых неравенств,  теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.  *Решать* линейные неравенства.  Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения,  пересечения числовых промежутков.  Решать систему неравенствс одной переменной.  Оценивать значение выражения.  Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки |
|  | Числовыенеравенства | 1 |  |  |
|  | Числовыенеравенства | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта. |
|  | Основные свойства числовыхнеравенств | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Основные свойства числовыхнеравенств | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Входная контрольная работа .Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 1 |  |  |
|  | Неравенствас однойпеременной | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Решениенеравенств с одной переменной.Числовыепромежутки | 1 |  |  |
|  | Решениенеравенств с одной переменной.Числовыепромежутки | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Решениенеравенств с одной переменной.Числовыепромежутки | 1 |  |  |
|  | Решениенеравенств с одной переменной.Числовыепромежутки | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Решениенеравенств с одной переменной.Числовыепромежутки | 1 |  |  | Раздаточный  материал |
|  | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта. Раздаточный материал. |
|  | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
|  | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»** | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта. |
| **Глава II *.* Квадратичная функция. (38 часов)** | | | | | | |
|  | Повторение и расширение сведений о функции | 1 |  |  | Проектор,презентация. | *Описывать* понятие функции как правила,устанавливающего связь между элементами двух множеств.  *Формулировать:*  *определения:*  нуля функции;  промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;  *свойства* квадратичной функции;  *правила* построения графиков функций с помощью преобразований вида  *f(x) → f(x) + b*;  *f(x) → f(x + а)*;*f(x) → kf(x).*  *Строить* графики функций с помощью преобразований вида  *f(x) → f(x) + b*;  *f(x) → f(x + а)*; *f(x) → kf(x).*  *Строить* график квадратичной функции.  По графику квадратичной функции описывать её свойства.  *Описывать* схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.  *Решать* квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.  *Описывать* графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными,  метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными,  одно из которых не является линейным.  *Решать* текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы |
|  | Повторение и расширение сведений о функции | 1 |  |  | Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта. |
|  | Повторение и расширение сведений о функции | 1 |  |  |
|  | Свойства функции | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Свойства функции | 1 |  |  | Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта |
|  | Свойства функции | 1 |  |  |
|  | Как построитьграфик функции*y = kf(x),* еслиизвестен график функции *y = f(x)* | 1 |  |  | Проектор,презентация.. |
|  | Как построитьграфик функции*y = kf(x),* еслиизвестен график функции *y = f(x)* | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта. |
|  | Как построитьграфик функции*y = kf(x),* еслиизвестен график функции *y = f(x)* | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Как построитьграфики функций *y = f(x) + b*и *y = f(x + a)*, если известен график функции*y = f(x)* | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Как построитьграфики функций*y = f(x) + b*и *y = f(x + a)*, если известен график функции*y = f(x)* | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Как построитьграфики функций*y = f(x) + b*и *y = f(x + a)*, если известен график функции*y = f(x)* | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Как построитьграфики функций *y = f(x) + b*и*y = f(x + a)*, если известен график функции*y = f(x)* | 1 |  |  | Проектор,презентация |
|  | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  | Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёт |
|  | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  |
|  | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  |
|  | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  | Проектор,презентация |
|  | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»** | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Решение квадратных неравенств | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Решение квадратных неравенств | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта.  Раздаточный материал. |
|  | Решение квадратных неравенств | 1 |  |  |
|  | Решение квадратных неравенств | 1 |  |  |
|  | Решение квадратных неравенств | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта.  Раздаточный материал. |
|  | Решение квадратных неравенств | 1 |  |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта.  Раздаточный материал. |
|  | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
|  | Промежуточная аттестация . | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта.  Раздаточный материал. |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уранений и систем уравнений с двумя переменными»** | 1 |  |  | Раздаточный материал. |  |
| **Глава III.Элементы прикладнойматематики. (20 часов)** | | | | | | |  |  |  |  |  | §18, №602,606,609,613 |
|  | Математическое моделирование | 1 |  |  | Проектор,презентация. | *Приводить примеры:* математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использованиявероятностных свойств окружающих явлений.  *Формулировать:*  *определения:* абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;  *правила:* комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.  *Описывать* этапы решения прикладной задачи.  *Пояснятьи записывать* формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.  *Находить* точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины.Оценивать приближённое значение величины. |
|  | Математическое моделирование | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта. |
|  | Математическое моделирование | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Процентныерасчёты | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Процентныерасчёты | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Процентныерасчёты | 1 |  |  |
|  | Приближённые вычисления | 1 |  |  |
|  | Приближённые вычисления | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Основные правила комбинаторики | 1 |  |  | Тренажёры для устного счёта. |
|  | Основные правила комбинаторики | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Основные правила комбинаторики | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Частота и вероятность случайного события | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Частота и вероятность случайного события | 1 |  |  | Раздаточный материал. |
|  | Классическое определениевероятности | 1 |  |  | Проектор,презентация.  Проектор, презентация |
|  | Классическое определениевероятности | 1 |  |  |
|  | Классическое определениевероятности | 1 |  |  |
|  | Начальные сведения о статистике | 1 |  |  |
|  | Начальные сведения о статистике | 1 |  |  | Проектор,презентация. | *Проводить* опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.  *Описывать* этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки |
|  | Начальные сведения о статистике | 1 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладнойматематики»** | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Числовые последовательности | 1 |  |  | Проектор,презентация. | *Приводить примеры:* последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.  *Описывать:* понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.  *Вычислять* члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.  *Формулировать:определения:* арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;  *свойства* членов геометрической и арифметической прогрессий.  *Задавать* арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.  *Записывать и пояснять* формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.  *Записывать и доказывать:* формулы суммы*n* первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.  *Вычислять* сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой  | *q* | < 1.  Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных |
|  | Числовые последовательности | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  |
|  | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  |
|  | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
|  | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  |
|  | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  | Раздаточный материал |
|  | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | *q* | < 1 | 1 |  |  | Проектор,презентация. |
|  | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | *q* | < 1 | 1 |  |  | Раздаточный материал |  |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме *«*Числовыепоследовательности*»*** | 1 |  |  | Раздаточный материал |
| **Повторение и систематизация учебного материала. (7 ч.)** | | | | | | |
|  | Упражнения для повторения курса 9 класса | 1 |  |  | ДМ | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.  Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
|  | Упражнения для повторения курса 9 класса | 1 |  |  | ДМ |
|  | Упражнения для повторения курса 9 класса | 1 |  |  | ДМ |
|  | Упражнения для повторения курса 9 класса | 1 |  |  | ДМ |
|  | Упражнения для повторения курса 9 класса | 1 |  |  | ДМ |
|  | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |  | КР |
|  | Упражнения для повторения курса 9  класса | 1 |  |  | Раздаточный материал. |

**VII. Описание учебно – методического и материально - технического обеспечения образовательной деятельности**

**Печатные пособия:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
2. Устные занятия по математике в старших классах. Пособие для учителя.А.Я.Кононов/ «Столетие»/Москва, 1997
3. Обощающее повторение в курсе алгебры основной школы/ Е.А.Семенко/Краснодар:КубГУ, 2002
4. Основы статистики и вероятность/ Е.А.Бунимович/Москва: Дрофа, 2008
5. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах, 7 класс/С.С.Худадава/Москва: Школьная пресса, 2003 («Библиотека журнала «Математика в школе» вып.23)
6. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры/ Л.Ф.Пичурин. – М: Просвещение, 1991.
7. Формирование вычислительных навыков на уроках математики 5-9 классы/Н.Н.Хлевнюк/ М.:Илекса, 2011

**Линия учебно-методических комплектов авторов**

1. Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2016.
2. Алгебра – 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2017.
3. Алгебра – 9 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2017.

**Технические средства обучения (средства ИКТ)**

1. Компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. DVD – диски .

**Демонстрационные пособия**

1. Модели геометрических фигур.
2. Раздаточный материал по разделам алгебры 7-9 кл.

**VIII. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра»**

**Алгебра – 9**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

* свойствах числовых неравенств;
* методах решения линейных неравенств;
* свойствах квадратичной функции;
* методах решения квадратных неравенств;
* методе интервалов для решения рациональных неравенств;
* методах решения систем неравенств;
* свойствах и графике функциипри натуральном *n*;
* определении и свойствах корней степени *n*;
* степенях с рациональными показателями и их свойствах;
* определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
* определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
* формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
* *Использовать* свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
* *доказывать* простейшие неравенства;
* *решать* линейные неравенства;
* *строить* график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
* *решать* квадратные неравенства;
* *решать* рациональные неравенства методом интервалов;
* *решать* системы неравенств;
* *строить* график функции при натуральном *n*и использовать его при решении задач;
* *находить* корни степени *n*;
* *использовать* свойства корней степени *n*при тождественных преобразованиях;
* *находить* значения степеней с рациональными показателями;
* *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
* *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
* *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

*создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.