Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска

средняя общеобразовательная школа № 80

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по**

алгебре

Курс: алгебра

Уровень основное общее образование (7-9 классы)

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классов,  к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2014 г.)

**Изучение алгебры в 7-9 классах направлено на достижение следующих целей:**

- Овладение системой алгебраических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются пространственные формы и 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 обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления при изучении алгебры способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

- Формирование научного мировоззрения.

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

- Интеллектуальное развитие, продолжение формирований качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления, интуиции как свернутого сознания, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

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 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, 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 ее выполнения, критическая оценка ее результатов. В процессе изучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и емко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Алгебра раскрывает внутреннюю гармонию математики, формирует понимание красоты и изящества математических рассуждений.

**Задачи изучения учебного предмета:**

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
* развитие логического мышления учащихся.
* освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной,личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

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. 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 позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку 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, проводить четкие 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.

**Особенности классов:**

Сроки реализации программы: - 3 года

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса уровня ООО**

**Личностные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Планируемые результаты ФГОС ООО** | **Планируемые результаты по алгебре** |
| ЛЛ1 | воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной; | Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию |
| Л2 | формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде; | Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| Л3 | формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; | Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности |
| Л4 | формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| Л5 | освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и  общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей; | Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации |
| Л6 | развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| Л7 | формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач |
| Л8 | формирование ценности  здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| Л9 | формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; | формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; |
| Л10 | осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; | осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; |
| Л11 | развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира,  творческой деятельности эстетического характера. | развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира,  творческой деятельности эстетического характера. |

**Метапредметные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Планируемые результаты ФГОС ООО** | **Планируемые результаты по алгебре** |
| ЛМ1 | умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; | Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач |
| М2 | умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, 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 |
| М3 | 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; | Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения |
| М4 | умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; | Осознанное владение логическими действиям и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей |
| М5 | владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; | Умение устанавливать причинно-следственные связи |
| М6 | умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; | Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач |
| М7 | умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; | Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы |
| М8 | смысловое чтение; | Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий ( ИКТ-компетентности) |
| М9 | 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; | Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов |
| М10 | умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; | Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни |
| М11 | формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции); | Умение находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме |
| М12 | формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации |

**Предметные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Планируемые результаты изучения предметной области «Математика и информатика» ФГОС ООО** | **Планируемые результаты по алгебре** |
| ПП1 | формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; | 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; |
| П2 | 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; | Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер; |
| П3 | развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; | Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах; |
| П4 | овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; | Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента; |
| П5 | овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей; | 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; |
| П6 | овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; | 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; |
| П7 | формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач; | Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий; |
| П8 | 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; | 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. |
| П9 | развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; |  |
| П10 | формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; |  |
| П11 | формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; |  |
| П12 | 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; |  |
| П13 | 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; |  |
| П14 | формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права. |  |

**Планируемые результаты по алгебре**

***Учащийся по окончании первого года обучения научится:***

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты;
* владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
* выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
* выполнять разложение многочленов на множители.
* решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
* понимать уравнение как важную математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.
* понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
* строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

***Учащийся первого года обучения получит возможность научиться:***

* познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научится использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
* научится выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
* применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
* овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты;
* проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курс.

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

* применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
* выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
* составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
* записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения
* выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
* выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.
* составлять и решать линейные уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов;
* выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;
* выбирать соответствующие уравнения, их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
* уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
* иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.

***Учащийся по окончании второго года обучения научится:***

* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.
* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
* Учащийся получит возможность:
* развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
* развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
* решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы уравнений с двумя переменными;
* понимать уравнение, как важнейшую математическую модель для описания и изучения реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными;
* понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления и используя метод интервалов;
* применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.
* понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
* строить графики квадратичной функции, исследовать ее свойства на основе изучения поведения её графика;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

***Учащийся второго года обучения получит возможность научиться:***

* углубить и развить представления о натуральных числах;
* научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
* понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
* овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решений разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты;
* разнообразным приемам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежный предметов, практики;
* применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;
* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками);
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

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

* применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
* выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
* составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
* составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, неравенств и системы линейных неравенств при решении задач других учебных предметов;
* выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений, неравенств и системы линейных неравенств при решении задач других учебных предметов;
* выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
* уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
* иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
* использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

***Учащийся по окончании третьего года обучения научится:***

* Учащийся научится понимать и применять;
* терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
* применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса;
* решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
* понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения
* разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными;
* понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
* строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. В повседневной жизни и при изучении других предметов:
* использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
* исследовать функцию по ее графику; находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
* на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов;
* понимать и использовать язык и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
* применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;
* использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
* находить относительную частоту и вероятность случайного события;
* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций распознавать рациональные и иррациональные числа;
* представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
* определять основные статистические характеристики числовых наборов; оценивать вероятность события в простейших случаях;
* иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

***Учащийся третьего года обучения получит возможность научиться:***

* научиться разнообразным приёмам решения неравенств и систем неравенств;
* использовать метод интервалов для решения целых и дробно рациональных неравенств;
* решать линейные уравнения и неравенства с параметрами; уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
* работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
* применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;
* овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;
* решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
* уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты;
* решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
* понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента;
* связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
* возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
* решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
* 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, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
* составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных; оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, применять правило произведения при решении комбинаторных задач.

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

* выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
* выбирать соответствующие неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
* уметь интерпретировать полученный при решении неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.
* составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов; выбирать соответствующие уравнения, или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи; уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
* иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
* использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов;
* оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
* иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
* сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях;
* Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
* определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи; оценивать вероятность реальных событий и явлений.

**Содержание учебного предмета**

АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение , где*m* — целое число,*п* — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

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

АЛГЕБРА

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

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

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

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

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  ,*,*

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых*п-х* членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

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

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

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

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок*если ..., то* ...,*в том и только в том случае,* логические связки*и, или.*

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

**Тематическое планирование**

Программа рассчитана на 306 ч, предусмотренных в Федеральном базисном учебном (образовательном) плане для образовательных учреждений Российской Федерации. Обязательное изучение алгебры осуществляется в объёме: в 7 классе — 102 ч, в 8 классе — 102 ч, в 9 классе — 102 ч.

**Тематическое планирование содержания рабочей программы**

**для 7-х классов по алгебре**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Сроки** | **Тема раздела** | **Планируемые результаты освоения материала** | **Воспитательные задачи, решаемые в данном разделе.** | **Кол-во часов** | **Кол-во котр**  **работ** |
| 1 |  | Выражения. Тождества. Уравнения. | Предметные: систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной. Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выра­жения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагае­мых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать ре­зультат. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, вы­полнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Представлять информацию в виде таблиц, столбча­тых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), находить среднее арифмети­ческое, размах числовых наборов. Приводить содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климати­ческих зон).  Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению  Метапредметные:  Коммуникативные: с достаточной полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации  Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели  Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Относиться к получению знаний как интеллектуальному ресурсу с целью обеспечения собственного будущего.  Показать потребность в практическом использовании материала в различных сферах деятельности  Развивать навык уважительного отношения к чужим идеям | 22 | 2 |
| 2 |  | Функции | Предметные: ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорцио­нальности и линейной функции общего вида. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); со­ставлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представ­ления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для запи­си разнообразных фактов, связанных с рассматриваемы­ми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для по­строения графиков функций, для исследования положе­ния на координатной плоскости графиков функций в за­висимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости гра­фиков функций.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к обучению, организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности  Метапредметные:  Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.  Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Способствовать установлению доверительных отношений между учителем и его учениками для мотивации и позитивного восприятия материала и активизации их познавательной деятельности. Побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.  Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующего материала для урока через применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: посредством дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога | 11 | 1 |
| 3 |  | Степень с натуральным показателем | Предметные: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями. Описывать множество целых чисел, множество ра­циональных чисел, соотношение между этими множе­ствами. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, вы­числять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение квадратного корня из числа. Использовать график функции у = х2 для нахож­дения квадратных корней. Вычислять точные и прибли­женные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения  Метапредметные  Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Обеспечить условия для применения на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповая работа или работа в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.  Относиться к получению знаний как интеллектуальному ресурсу с целью обеспечения собственного будущего. | 11 | 1 |
| 4 |  | Многочлены | Предметные: выработать умение выполнять сложе­ние, вычитание, умножение многочленов и разложение много­членов на множители. Формулировать, записывать в символической фор­ме и обосновывать свойства степени с натуральным по­казателем; применять свойства степени для преобразо­вания выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Выполнять разложение многочленов на множители. Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возмож­ность разложения на множители, представлять квадрат­ный трехчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные формы самоконтроля при вы­полнении преобразований.  Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению  Метапредметные:  Коммуникативные: с достаточной полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации  Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели  Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Развивать навык генерирования и оформления собственных идей через проектную деятельность школьников.  Способствовать отношению к школе как ценному месту в своей жизни для приобретения навыков обучения и самореализации себя как личности. | 17 | 2 |
| 5 |  | Формулы сокращенного умножения | Предметные: выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители. Основное внимание в теме уделяется формулам *(а - b) (а + b) = а2 - b2, (а ± b)2 = а2 ± 2аb + b2*. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево». Выполнять действия с многочленами. Выводить формулы сокращенного умножения, при­менять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возмож­ность разложения на множители, представлять квадрат­ный трехчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные формы самоконтроля при вы­полнении преобразований  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные  Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующего материала для урока через применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: посредством дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога  Обеспечить условия для применения на уроке интерактивных форм работы учащихся.  Относиться к получению знаний как интеллектуальному ресурсу с целью обеспечения собственного будущего. | 19 | 2 |
| 6 |  | Системы линейных уравнений | Предметные: ознакомить учащихся со способом ре­шения систем линейных уравнений с двумя переменными, выра­ботать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач. Определять, является ли пара чисел решением дан­ного уравнения с двумя переменными; приводить при­меры решения уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых яв­ляется уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Решать системы двух уравнений с двумя переменны­ми, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; ин­терпретировать результат. Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать и исследовать уравнения и системы уравне­ний на основе функционально-графических представле­ний уравнений  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Метапредметные:  Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.  Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующего материала для урока через применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: посредством групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.  Показать потребность в практическом использовании материала в различных сферах деятельности  Развивать навык уважительного отношения к чужим идеям  Вовлекать в групповую работу или работу в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми | 16 | 1 |
| 7 |  | Повторение | Предметные: систематизировать и обобщить знания, полученные в курсе алгебры 7 класса.  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Метапредметные:  Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Побудать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.  Обеспечить условия для применения на уроке интерактивных форм работы учащихся | 6 | 1 |
| **Итого** | | | | | **102** | **10** |

**Тематическое планирование содержания рабочей программы**

**для 8-х классов по алгебре**

**Тематическое планирование содержания рабочей программы**

**для 9-х классов по алгебре**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Сроки** | **Тема раздела** | **Планируемые результаты освоения материала** | **Воспитательные задачи, решаемые в данном разделе.** | **Кол-во часов** | **Кол-во контр. работ** |
| 1 |  | Повторение | Предметные: повторить основные математические операции с многочленами: вынесение общ. множителя за скобки, группировки и др., применять основные формулы сокращенного умножения на практике  Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению  Метапредметные:  Коммуникативные:с достаточной полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации  Регулятивные:прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели  Познавательные:осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Относиться к получению знаний как интеллектуальному ресурсу с целью обеспечения собственного будущего.  Показать потребность в практическом использовании материала в различных сферах деятельности  Развивать навык уважительного отношения к чужим идеям | 2 |  |
| 2 |  | Функции и их свойства | Предметные: Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;  свойства квадратичной функции. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций ,,. Строить графики функции , уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции с четным и нечетным n.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к обучению, организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности  Метапредметные:  Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.  Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Способствовать установлению доверительных отношений между учителем и его учениками для мотивации и позитивного восприятия материала и активизации их познавательной деятельности. Побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. | 22 | 2 |
| 3 |  | Уравнения и неравенства с одной переменной | Предметные: Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители в введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Познакомиться с понятием неравенства с одной переменной и методами их решений. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные:  Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.  Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Обеспечить условия для применения на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповая работа или работа в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.  Относиться к получению знаний как интеллектуальному ресурсу с целью обеспечения собственного будущего. | 14 | 1 |
| 4 |  | Уравнения и неравенства с двумя переменными | Предметные: Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными и методами их решений. Решать неравенства с двумя переменными; применять графическое представление для решения неравенств второй степени с двумя переменными  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные  Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные**:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Развивать навык генерирования и оформления собственных идей через проектную деятельность школьников.  Способствовать отношению к школе как ценному месту в своей жизни для приобретения навыков обучения и самореализации себя как личности. | 17 | 1 |
| 5 |  | Арифметическая и геометрическая прогрессии | Предметные: Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессии. ыводить формулу n-го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессии. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные  Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Обеспечить условия для применения на уроке интерактивных форм работы учащихся.  Относиться к получению знаний как интеллектуальному ресурсу с целью обеспечения собственного будущего. | 15 | 2 |
| 6 |  | Элементы комбинаторики и теории вероятности | Предметные: Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные  Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию**.** | Показать потребность в практическом использовании материала в различных сферах деятельности  Развивать навык уважительного отношения к чужим идеям  Вовлекать в групповую работу или работу в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми | 13 | 1 |
| 7 |  | Повторение | Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 9 класса: строить и читать графики квадратичной и степенной функций; раскладывать квадратный трехчлен на множители, применяя соответствующую формулу; решать уравнения и неравенства с одной переменной; решать уравнения и неравенства с двумя переменными; решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными;  применять формулу n-го члена арифметической и геометрической прогрессий» находить суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул; выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций; применять правило комбинаторного умножения; распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.  Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.  Обеспечить условия для применения на уроке интерактивных форм работы учащихся | 19 | 1 |
| **Итого** | | | | | **102** | **8** |