Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**На заседании ШМО учителей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Пименова Е.А.Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | **«Согласовано»**Заместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ БыленковаВ.В.«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | **«Утверждено»**Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Борисенко Д.А.Приказ № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

**Рабочая программа**

**по алгебре**

**для обучающихся 7-9 класса**

**на 2020-2023 учебный год**

Составитель: Пименова Елена Александровна

учитель математики, первой квалификационной категории

г. Боготол, 2020 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре в 7-9 классах составлена на основании следующих документов:

 Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

 Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: текст с изменениями и дополнениями на 2011 г. / Министерство образования и науки Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

 Санитарно-эпидемиологический требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", СанПиН 2.4.2.2821-10 утвержденных Главным санитарным врачом Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г., зарегистрированных в Минюсте РФ 3.03.2011 № 19993.

 Примерной программы по математике (5-9 кл. ФГОС ООО). Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ №2. Учебным планом МБОУ СОШ №2.

На изучение математики в-7-8 классах отводится по 5 учебных часов в неделю, в 9 классе 6 учебных часов в неделю, всего 340 часов.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач —основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Изучение алгебры в 7 -9 классах направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в ФГОС ООО по математике

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

В метапредметном направлении:

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

В предметном направлении:

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

воспитывать культуру личности, отношение к математики как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Планируемы результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Достижения личностных результатов

Личностными результатами изучения предмета «Алгебра» являются следующие качества:

– независимость и критичность мышления;

– воля и настойчивость в достижении цели.

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.

Достижения метапредметных результатов

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

Регулятивные УУД:

7–9-й классы

– самостоятельно обнаруживать и формулировать 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);

– подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные 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 способы выхода из ситуации неуспеха;

– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

– давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

7–9-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 или созданных им текстах: 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;

– уметь использовать 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 полученныхрезультатов.

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:

7–9-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 уметь выдвинуть 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, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Достижения предметных результатов

Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения:

Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;

Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

Развитие представлений о числе, натуральных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

**Содержание учебного предмета.**

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования .

**Алгебра** Содержание раздела **«Алгебра»** направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе. Многочлены и действия над ними*.*Квадратный трехчлен. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Алгебраические дроби и действия над ними. Числовое значение буквенного выражения. Тождественные

преобразования. Допустимые значения переменных. Уравнения, неравенства и их системы. Решение линейных и квадратных уравнений. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Равносильность уравнений, неравенств и их систем. Составление уравнений, неравенств и их систем по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом. Интерпретация результата, отбор решений. Расширение понятия числа: натуральные, целые, рациональные и иррациональные числа. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Основная теорема алгебры (без доказательства). Числовые последовательности*.*Арифметическая и геометрическая прогрессии. Сложные проценты. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Понятие о методе математической индукции.

Раздел **«Вероятность и статистика»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

**Вероятность и статистика.**

Представление данных, их числовые характеристики. Таблицы и диаграммы. Случайный выбор, выборочные исследования. Интерпретация статистических данных и их характеристик. Случайные события и вероятность. Вычисление вероятностей. Перебор вариантов и элементы комбинаторики. Испытания Бернулли. Случайные величины и их характеристики. Частота и вероятность. Закон больших чисел. Оценка вероятностей наступления событий в простейших практических ситуациях.

**Тематическое планирование с определением основных видов УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во****часов** | **Планируемые результаты** |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
|  **Математический язык. Математическая модель.** | **13ч** | Выполняют элементарные зна­ково-символиче­ские дейст­вия: применяют буквы для обозначе­ния чисел, для записи общих ут­верждений; состав­ляют буквенные выра­же­ния по условиям, заданным словесно, рисун­ком или чертежом; преоб­разовывают алгебраи­че­ские суммы и произведения (вы­полняют приведение подоб­ных слагае­мых, раскрытие ско­бок, упрощение произведе­ний).Вычисляют числовое значение буквенного выраже­ния; нахо­дят область допустимых значе­ний перемен­ных в выраже­нии. Распознают линейные уравне­ния, це­лые и дробные уравнения. Решают линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решают текстовые задачи алгеб­раическим способом: пере­ходят от словесной форму­лировки условия задачи к алгебраической мо­дели путем составления уравнения; ре­шают составленное уравнение; интер­претировать ре­зультат. Ил­люстри­руют числовые промежутки на координат­ной прямой. | Познавательные - самостоятельно ставят цели, выби­рают и созда­ют алгоритмы для решения учеб­ных математических проб­лем. Выдвигают гипотезы при решении учебных за­дач, понимают необхо­димость их проверки. Понимают и используют математические средства наглядности для иллюстрации, интерпрета­ции, аргументации.Коммуникативные - Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. Сотрудничают в поиске и сборе информации. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.Регулятивные - Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему, определяют цель учебной деятельности. Составляют план и последовательность действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом. | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.Формирование умения видеть математиче­скую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.Понимание сущности алго­ритмических пред­писаний и умение действовать в соот­вет­ствии с предложен­ным алгоритмом. |
| **Линейная функция.** | **13ч** | Определяют, является ли пара чисел реше­нием линейного уравне­ния с двумя перемен­ными; приводятпри­меры ре­шения уравне­ний с двумя пере­менными.Строят графики уравнений с двумя перемен­ными. Вычисляютзначения линейной функции, заданной фор­мулами; со­ставлять таб­лицы значе­ний функции.Строят по точкам графики линейныхфункций. Моделируютреальные зависи­мости форму­лами и графи­ками. Исследуют положе­ния на координат­ной плоскости графиков линейнойфунк­ции в за­висимо­сти от значений коэффициентов, входящих в фор­мулу.Пока­зываютсхемати­чески положение на ко­ординатной плоскости графи­ков линейнойфункции в зави­симости от значений коэффи­ци­ентов, входящих в фор­мулы. | Познавательные -используют функционально-графические представления для решения и исследования учебных задач. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умеют действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.Используют математические средства на­глядности графики для интерпретации, аргу­ментации. Умеют самостоятельно ставить цели, выби­рать и созда­вать алгоритмы для решения учеб­ных проб­лем.Умеют видеть математическую задачу в кон­тексте проб­лемной ситуа­ции в других дис­циплинах, в окружающей жизни.Планируют и осуществляют деятельность, направленную на решение задач исследователь­ского характера. Коммуникативные - С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.Регулятивные – Работают по плану, сверяя свои действия с целью, корректируют свою деятельность. Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. | Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование навыков работы по алгоритму. |
| **Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.** | **13ч** | Решаютсистемы двух уравне­ний с двумя пере­менны­ми различными способами. Решаюттекстовые задачи алгеб­раическим способом: пере­ходя от словесной форму­лировки условия задачи к алгебраической мо­дели путем составления системы уравне­ний; решаютсоставленную сис­тему уравне­ний; ин­терпретируют результат.Решаюти исследуютсистемы уравне­ний на ос­нове функционально-графиче­ских представле­ний уравнений. | Познавательные - используют функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений.Понимают сущность алгоритмических предпи­саний и умеют действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Воспринимают текст с учетом поставленной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для решения поставленной задачи.Коммуникативные - учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Развивают умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные – Составляют план и последовательность действий.Формируют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Выстраивают алгоритм действий. Оценивают достигнутый результат. | Формирование познавательного интереса. Формирование навыка осознанного выбора, наиболее эффективного способа решения задачи.Формирование познавательного интереса к изучению нового.Формирование навыков составления алгоритма и работы по алгоритму.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
|  **Степень с натуральным показателем и её свойства.** | **6ч** | Формулируют, записываютв символиче­ской фор­ме и обос­новываютсвойства сте­пени с натуральным по­казате­лем; при­ме­няют свойства степени для преобразо­вания выраже­ний и вычислений. | Познавательные - умеют выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимают необхо­димость их проверки. Умеют самостоятельно ставить цели, выби­рать и созда­вать алгоритмы для решения учеб­ных математических проб­лем.Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.Выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные - Осуществляют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  | Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию. Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения задачи.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Одночлены. Арифметические операции над одночленами.** | **9ч** | Записывают одночлен в стандартном виде, складывают и вычитают подобные одночлены, умножают и делят одночлены, возводят одночлены в натуральную степень. | Познавательные - понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Коммуникативные - Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Учатся анализировать ход своих действий и объяснять их. Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Ставят учебную задачу на основе соотнесения усвоенных и незнакомых понятий. Выстраивают алгоритм действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. | Формирование мотивации к познавательной деятельности. Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  |
| **Многочлены.Арифметические операции над многочленами.** | **15ч** | Выполняют действия с много­членами. Выводят формулы сокращен­ного умноже­ния, при­меняют их в преобразованиях выраже­ний и вычислениях.  | Познавательные - Применяют различные формы самоконтроля при вы­полне­нии преобразований. Выделяют и формулируют проблему. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Выбирают оптимальные способы выполнения заданий.Коммуникативные – Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия. Умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Планируют общие способы работы. Регулятивные – Определяют последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составляют план. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Самостоятельно формулируют познавательную цель.  | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения поставленной задачи.. |
| **Разложение многочлена на множители.** | **18ч** | Выполняют разложение много­членов на мно­жители. Распознают квадратный трех­член, выяс­няют возмож­ность разложения на множи­тели, представляют квадрат­ный трехчлен в виде произведе­ния линейных множителей. | Познавательные - Применяют различные формы самоконтроля при вы­полне­нии преобразований. Определяют формы и методы ликвидации определённой проблемы. Анализируют условия и требования задачи. Строят логические цепи рассуждений.Коммуникативные – Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.Описывают содержание совершаемых действий. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения. Регулятивные – Формулируют познавательную цель. Составляют план последовательности действий. Построение действия в соответствии с познавательной целью. Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Формируют целевые установки учебной деятельности, выстраивают алгоритм действий. | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания. Формирование познавательного интереса к изучению нового. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования. |
| **Функция y=x2 .** | **9ч** | Вычисляют значения функцийy=x2; со­ставляют таб­лицы значе­ний функций.Строят по точкам графики функций. Стро­ят речевые конструкции с использо­ванием функциональ­ной терми­ноло­гии.Исследуют положе­ния на координат­ной плоскости графиков функ­ций в за­висимо­сти от значений коэффициентов, входящих в фор­мулу.Распознают виды изучаемых функций. Пока­зывают схемати­чески положение на ко­ординатной плоскости графи­ков изучаемых функций в зави­симости от значений коэффи­ци­ентов, входящих в фор­мулы. | Познавательные - Четко выполняют требования познавательной задачи. Владеют общим приемом решения учебных задач. Коммуникативные – Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения. Планируют общие способы работы в группе. Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Регулятивные – Преодолевают затруднения в обучении через включение в новые виды сотрудничества. Ставят учебную задачу на основе соотнесения усвоенных и незнакомых понятий. Выстраивают алгоритм действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения задания по алгоритму. Формирование устойчивой мотивации к обучению. Формирование навыков анализа, самоанализа и самоконтроля. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями.** | **22ч** | Формулируют основное свой­ство алгебраи­ческой дроби и применяют его для преобразо­вания дробей. Выполняют действия с алгебраи­ческими дро­бями. Пред­став­ляют целое выраже­ние в виде много­члена, дробное — в виде отношения многочле­нов; доказывают тождества. Формулируют определение степени с це­лым отрицательным показателем.  | Познавательные - Умеют применять индуктивные и дедуктив­ные спосо­бы рассуждений, ви­деть различные стратегии решения задач. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действо­вать в соответст­вии с предложенным алго­ритмом; Коммуникативные - Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. Сотрудничают в поиске и сборе информации. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.Регулятивные - Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему, определяют цель учебной деятельности. Составляют план и последовательность действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом. | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.Формирование умения видеть математиче­скую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.Понимание сущности алго­ритмических пред­писаний и умение действовать в соот­вет­ствии с предложен­ным алгоритмом. |
| **Функция у=√х. Свойства квадратного корня.** | **18 ч** | Вычисляют значения функции  **у=√х**, со­ставляют таб­лицы значе­ний функций.Описы­вать свойства функции на основе ее графиче­ского представ­ления. Доказывают свойства арифмети­ческих квад­ратных корней; применяют их для пре­образо­вания выражений. Вычисляют значения выраже­ний, содержа­щих квад­ратные корни; Исследуют уравнение вида х2 = *а;* нахо­дят точ­ные и при­ближенные корни при *а* > 0. Решают простейшие иррациональные уравнения. | Познавательные - Умеют планировать и осуществлять деятель­ность, на­правленную на реше­ние за­дач исследовательского характера;используют функционально-графические представления для решения и исследования учебных задач. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умеют действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом. Используют математические средства на­глядности графики для интерпретации, аргу­ментации. Коммуникативные - С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулятивные – Работают по плану, сверяя свои действия с целью, корректируют свою деятельность. Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  | Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование навыков работы по алгоритму. |
| **Квадратичная функция. Функция у=к/х** | **18 ч** | Вычислять значения квадратичной функции, заданных фор­мулами (при необ­ходимости использо­вать калькулятор); со­ставлять таб­лицы значе­ний функций.Строят по точкам графики функций. Описы­вают свойства функции на основе ее графиче­ского представ­ления.Моделировать реальные зависи­мости форму­лами и графи­ками. Читать графики реаль­ных зависимостей.Пока­зывают схемати­чески положение на ко­ординатной плоскости графи­ки изучаемых функций в зави­симости от значений коэффи­ци­ентов, входящих в фор­мулы. Используют преобразования графика функции y=f(x) для построения графиков функций ;  | Познавательные - используют функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений. Понимают сущность алгоритмических предпи­саний и умеют действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Воспринимают текст с учетом поставленной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для решения поставленной задачи.Коммуникативные - учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Развивают умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные – Составляют план и последовательность действий. Формируют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Выстраивают алгоритм действий. Оценивают достигнутый результат. | Формирование познавательного интереса. Формирование навыка осознанного выбора, наиболее эффективного способа решения задачи.Формирование познавательного интереса к изучению нового.Формирование навыков составления алгоритма и работы по алгоритму.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Квадратные уравнения.** | **21 ч** | Распознают квад­ратные уравне­ния. Решают квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; Исследуют квадратные уравне­ния по дискри­ми­нанту и коэффициентам. Решают текстовые задачи алгеб­раическим способом: пере­ходят от словесной форму­лировки условия задачи к алгебраической мо­дели путем составления уравнения; ре­шают составленное уравнение; интер­претируют ре­зультат. | Познавательные - умеют выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимают необхо­димость их проверки. Умеют самостоятельно ставить цели, выби­рать и созда­вать алгоритмы для решения учеб­ных математических проб­лем. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.Выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные - Осуществляют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  | Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию. Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения задачи.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Неравенства.** | **15ч** |  Формулируют свойства число­вых нера­венств, ил­люстри­руют их на координат­ной прямой, доказы­вают алгебраически; приме­няют свойства неравенств при ре­ше­нии задач. Распознают линейные и квад­ратные неравен­ства. Ре­шают линейные неравенства, системы линей­ных нера­венств. Решать квадратные неравен­ства на основе гра­фиче­ских пред­ставлений. | Познавательные - понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Коммуникативные - Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Учатся анализировать ход своих действий и объяснять их. Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Ставят учебную задачу на основе соотнесения усвоенных и незнакомых понятий. Выстраивают алгоритм действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. | Формирование мотивации к познавательной деятельности. Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Неравенства и системы неравенств** | **18ч.** | Формулируют свойства число­вых нера­венств, ил­люстри­руют их на координат­ной прямой, доказы­вают алгебраически; приме­няют свойства неравенств при ре­ше­нии задач. Распознают линейные и квад­ратные неравен­ства. Ре­шают линейные и квад­ратные неравенства, рациональные неравен­ства. Решают неравен­ства на основе гра­фиче­ских пред­ставлений. Ре­шают системы нера­венств. Приводятпримеры конечных и бесконеч­ных мно­жеств. Нахо­дят объединение и пересе­че­ние множеств. Приводят при­меры несложных классифика­ций. | Познавательные - Понимают и используют математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргу­ментации. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом. Умеют самостоятельно ставить цели, выби­рать и созда­вать алгоритмы для решения учеб­ных проб­лем. Коммуникативные - Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. Сотрудничают в поиске и сборе информации. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.Регулятивные - Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему, определяют цель учебной деятельности. Составляют план и последовательность действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом. | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.Формирование умения видеть математиче­скую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.Понимание сущности алго­ритмических пред­писаний и умение действовать в соот­вет­ствии с предложен­ным алгоритмом. |
| **Системы уравнений.** | **21ч.** | Решают системы двух уравне­ний с двумя пере­менны­ми, ука­занные в содержании. Решают текстовые задачи алгеб­раическим способом: пере­ходят от словесной форму­лировки условия задачи к алгебраической мо­дели путем составления системы уравне­ний; решают составленную сис­тему уравне­ний; ин­терпретируют результат. Строят графики уравнений с двумя перемен­ными. Конструи­руют эквивалент­ные речевые вы­сказывания с использованием алгебраиче­ского и геометрического язы­ков.Решают и исследуют уравне­ния и системы уравне­ний на ос­нове функционально-графиче­ских представле­ний. | Познавательные - Используют функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом. Используют математические средства на­глядности графики для интерпретации, аргу­ментации. Умеют видеть математическую задачу в кон­тексте проб­лемной ситуа­ции в других дис­циплинах, в окружающей жизни. Планируют и осуществляют деятельность, направленную на решение задач исследователь­ского характера. Коммуникативные - С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулятивные – Работают по плану, сверяя свои действия с целью, корректируют свою деятельность. Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  | Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование навыков работы по алгоритму. |
| **Числовые функции** | **29ч.** | Описы­вают свойства функции на основе ее графиче­ского представ­ления.Моделируют реальные зависи­мости форму­лами и графи­ками. Читают графики реаль­ных зависимостей.Используют функциональ­ную символику для запи­си раз­нообразных фактов, связан­ных с рассматриваемы­ми функ­циями, обогащая опыт выполне­ния знаково-символиче­ских действий. Стро­ят речевые конструкции с использо­ванием функциональ­ной терми­ноло­гии.Распознают виды изучаемых функций. Пока­зывают схемати­чески положение на ко­ординатной плоскости графи­ков изучаемых функций в зави­симости от значений коэффи­ци­ентов, входящих в фор­мулы. Строят графики изучаемых функций; описы­вают их свойства | Познавательные - Умеют самостоятельно ставить цели, выби­рать и созда­вать алгоритмы для решения учеб­ных математических проб­лем. Умеют видеть математическую задачу в кон­тексте проб­лемной ситуа­ции в других дис­циплинах, в окружающей жизни. Планируют и осуществляют деятельность, направленную на решение задач исследователь­ского характера.Коммуникативные - эффективно сотрудничают и способствуют продуктивной кооперации. Развивают умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные – Составляют план и последовательность действий. Формируют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Выстраивают алгоритм действий. Оценивают достигнутый результат. | Формирование познавательного интереса. Формирование навыка осознанного выбора, наиболее эффективного способа решения задачи.Формирование познавательного интереса к изучению нового.Формирование навыков составления алгоритма и работы по алгоритму.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Прогрессии** | **22ч.** | Применяют индексные обозначе­ния, стро­ят рече­вые высказывания с использова­нием терминологии, свя­занной с понятием последо­вательно­сти.Вычисляют члены последова­тельностей, задан­ных форму­лой n-го члена или рекуррент­ной формулой. Устанавливают закономерность в построе­нии последова­тельно­сти, если из­вестны пер­вые несколько ее чле­нов. Изображают члены по­следователь­ности точ­ками на ко­ординатной плоскости.Распознают арифметическую и геометриче­скую прогрессии при разных спосо­бах задания. Выводят на основе доказатель­ных рассужде­ний фор­мулы общего чле­на арифме­тической и геометрической про­грессий, суммы первых n членов арифметиче­ской и гео­метрической про­грессий; ре­шают задачи с использованием этих формул.Рассматривают примеры из ре­альной жизни, иллю­стрирую­щие изменение в арифметиче­ской прогрессии, в геометриче­ской прогрес­сии; изображают соответствую­щие зависимо­сти графически.  | Познавательные - умеют выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимают необхо­димость их проверки. Умеют самостоятельно ставить цели, выби­рать и созда­вать алгоритмы для решения учеб­ных математических проб­лем. Понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом.Выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные - Осуществляют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  | Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию. Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения задачи.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Элементы комбинаторики статистики и теории вероятностей** | **20ч.** | Приводят примеры числовых данных, нахо­дят сред­нее арифмети­ческое, размах чи­сло­вых наборов. Проводят случайные экспери­менты, интерпретируют их резуль­таты. Вычисляют частоту слу­чайного собы­тия; оценивать ве­роятность с помощью частоты, получен­ной опытным путем. Решают задачи на нахождение вероятностей событий. Приводят примеры случай­ных событий, в частности досто­верных и невозможных собы­тий, маловероятных и рав­новероятных со­бы­тий. Выполняют перебор всех воз­можных вариан­тов для пере­счета объектов или комбина­ций.Применяют правило комбина­торного умноже­ния для реше­ния задач на нахожде­ние числа объектов или ком­бинаций. Распо­знают задачи на опреде­ление числа переста­но­вок и выполняют соответствую­щие вычисления. Решают задачи на вычисление вероятности с приме­нением ком­бинаторики. | Познавательные - понимают сущности алгоритмических предпи­саний и умение действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Видят математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Выдвигают гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.Коммуникативные - Планируют общие способы работы. Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия. Анализируют ход своих действий и объясняют их. Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Ставят учебную задачу на основе соотнесения усвоенных и незнакомых понятий. Выстраивают алгоритм действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. | Формирование мотивации к познавательной деятельности. Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  |
| **Повторение** | **40 ч.** |  |  |  |