**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета **Алгебра (2023-2024 учебный год)**

Класс **9**

Составитель: Капкаева А.А..- учитель математики МБОУ «Большеполянская ООШ»

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по алгебре разработана на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения.
* Примерной программы по алгебре для 7-9 класса по учебнику Калягина Ю.М.
* Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений М.: Просвещение 2017г. . Колягин Ю. М.,Ткачева М.В. Фёдорова Н. Е., Шабунин М.И. .

**Цели**

Целью изучения курса алгебры в 9 классе является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилием роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих***целей:***

***1. В направлении личностного развития:***

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;

- Критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***2. В мета предметном направлении:***

- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***3. В предметном направлении:***

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

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

**Общая характеристика учебного предмета**

*Алгебра* нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математическоймодели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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 и в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые алгоритмы. 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.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 ч в каждом классе из расчета 3 ч в неделю.

**Результаты освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

1. Ответственное отношение к учению, саморазвитие и самообразовании обучающихся на основе мотивации к обучению и познанию;
2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***мета предметные:***

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умения устанавливать причинно-следственные связи; логически строить рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирования учебной компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий ;
8. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***предметные:***

1. умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владения базовым понятийным аппаратом:
3. иметь представление о числе, дроби, процентах, формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
4. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
5. умения пользоваться изученными математическими формулами;
6. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
7. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Содержание обучения**

1. **Степень с рациональным показателем**.

Определение степень с целым и рациональным показателями и их свойства. Определение арифметического корня натуральной степени из числа, их свойства. Возведение числового неравенства в степень. Сравнение степеней с разными основаниями и разными показателями.

1. **Степенная функция.**

Определение функций. Свойства функций. Построение графиков функций, речевых конструкций, исследование графиков функций. Решение уравнений неравенств, содержащие степень иррациональных уравнений.

1. **Прогрессия.**

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Нахождение n- члена прогрессии, суммы n – первых членов прогрессии. Свойства прогрессий. Рассмотрение примеров из реальной жизни.

1. **Случайные события.**

События. Вероятность событий. Решение вероятностных задач. Свойства вероятностей.

1. **Случайные величины.**

Организовывать информацию и представлять ее в виде таблиц, диаграмм, строить полигоны. Совокупности , их характеристики. Выборки.

1. **Множества. Логика.**

Множества. Объединение, пересечение, разность множества. Классификация множества. Теоремы. Аксиомы. Примеры, контр примеры. Изображения на координатной плоскости. Решений систем уравнений или неравенств с двумя неизвестными.

1. **Повторение.**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Алгебра 9 класс**

*3 часа в неделю, всего102 часа*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **урока** | | **Дата проведения** | **Содержание учебного материала** | **К-во**  **часов** | | | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  *(на уровне учебных действий)* | |
| **факт** |  | |  |  | |
| 1 | |  | Степень с натуральным показателем*. (повторение)* | | 1 | Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнивать степени с разными основаниями и равными показателями. *Формулировать определение степени с рациональным показателем, применять свойства степени с рациональным показателем при вычислениях* | |
| 2 | |  | Алгебраические выражения | | 1 |
| 3 | |  | Степень с целым показателем. | | 1 |
| 4 | |  | Степень с целым показателем. | | 1 |
| 5 | |  | Степень с целым показателем. | | 1 |
| 6 | |  | Арифметический корень натуральной степени. | | 1 |
| 7 | |  | Арифметический корень натуральной степени. | | 1 |
| 8 | |  | . Свойства арифметического корня. | | 1 |
| 9 | |  | Свойства арифметического корня. | | 1 |
| 10 | |  | Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства. | | 1 |
| 11 | |  | Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства. | | 1 |
| 12 | |  | ***Урок обобщения знаний и представления исследовательских работ.*** | | 1 |
| 13 | |  | Контрольная работа № 1 по теме: « Степень с рациональным показателем» | | 1 |
| 14 | |  | Область определения функции. | | 1 | Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. *Формулировать определение функции*. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множество значений, промежутки знакопостоянства, *чётность*, *нечётность*, возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями *у* = *х*3, *y* = , *y* = , *y =*  , обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. *Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков); описывать их свойства*. Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения | |
| 15 | |  | Область определения функции. | | 1 |
| 16 | |  | Область определения функции. | | 1 |
| 17 | |  | Возрастание и убывание функции. | | 1 |
| 18 | |  | Возрастание и убывание функции. | | 1 |
| 19 | |  | Четность и нечетность функции. | | 1 |
| 20 | |  | Четность и нечетность функции. | | 1 |
| 21 | |  | Функция ***у =*** | | 1 |
| 22 | |  | Функция ***у =*** | | 1 |
| 23 | |  | Функция ***у =*** | | 1 |
| 24 | |  | Неравенства и уравнения, содержащие степень. | | 1 |
| 25 | |  | Неравенства и уравнения, содержащие степень. | | 1 |
| 26 | |  | Неравенства и уравнения, содержащие степень | | 1 |
| 27 | |  | ***Урок обобщения знаний и представления исследовательских работ.*** | | 1 |
| 28 | |  | Контрольная работа № 2 по теме: « Степенная функция» | | 1 |
| 29 | |  | Числовая последовательность. | | 1 | Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.  Вычислять члены последовательностей, заданных формулой *n*-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.  Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. *Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять*  *эти свойства при решении задач*. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора) | |
| 30 | |  | Арифметическая прогрессия. | | 1 |
| 31 | |  | Арифметическая прогрессия. | | 1 |
| 32 | |  | Арифметическая прогрессия. | | 1 |
| 33 | |  | Сумма первых ***п*** членов арифметической прогрессии. | | 1 |
| 34 | |  | Сумма первых ***п*** членов арифметической прогрессии. | | 1 |
| 35 | |  | Сумма первых ***п*** членов арифметической прогрессии. | | 1 |
| 36 | |  | Геометрическая прогрессия. | | 1 |
| 37 | |  | Геометрическая прогрессия. | | 1 |
| 38 | |  | Геометрическая прогрессия. | | 1 |
| 39 | |  | Сумма первых ***п*** членов геометрической прогрессии. | | 1 |
| 40 | |  | Сумма первых ***п*** членов геометрической прогрессии. | | 1 |
| 41 | |  | Сумма первых ***п*** членов геометрической прогрессии. | | 1 |
| 42 | |  | ***Урок обобщения знаний и представления исследовательских работ.*** | | 1 |
| 43 | |  | Контрольная работа № 3 по теме: « Прогрессии» | | 1 |
|  |
| 44 | |  | События. | | 1 | Находить вероятность события в испытаниях с равновозможными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. *Решать задачи на применение*  *представлений о геометрической вероятности*. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий | |
| 45 | |  | События. | | 1 |
| 46 | |  | Вероятность события. | | 1 |
| 47 | |  | Вероятность события. | | 1 |
| 48 | |  | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. | | 1 |
| 49 | |  | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. | | 1 |
| 50 | |  | Сложение и умножение вероятностей. | | 1 |
| 51 | |  | Сложение и умножение вероятностей. | | 1 |
| 52 | |  | Сложение и умножение вероятностей. | | 1 |
| 53 | |  | Относительная частота и закон больших чисел. | | 1 |
| 54 | |  | Относительная частота и закон больших чисел. | | 1 |
| 55 | |  | ***Урок обобщения знаний и представления исследовательских работ.*** | | 1 |
| 56 | |  | ***Урок обобщения знаний и представления исследовательских работ.*** | | 1 |
| 57 | |  | Контрольная работа № 4 по теме: « Случайные события» | | 1 |
| 58 | |  | Таблицы распределения. | | 1 | Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.). Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки | |
| 59 | |  | Таблицы распределения. | | 1 |
| 60 | |  | Полигоны частот. | | 1 |
| 61 | |  | Генеральная совокупность и выборка. | | 1 |
| 62 | |  | Центральные тенденции. | | 1 |
| 63 | |  | Центральные тенденции. | | 1 |
| 64 | |  | Центральные тенденции. | | 1 |
| 65 | |  | Меры разброса. | | 1 |
| 66 | |  | Меры разброса. | | 1 |
| 67 | |  | ***Урок обобщения знаний и представления исследовательских работ.*** | | 1 |
| 68 | |  | ***Урок обобщения знаний и представления исследовательских работ.*** | | 1 |
| 69 | |  | Контрольная работа № 5 по теме: « Случайные величины» | | 1 |
| 70 | |  | Множества. | | 1 |
| 71 | |  | Высказывания. Теоремы. | | 1 |
| 72 | |  | Высказывания. Теоремы. | | 1 |
| 73 | |  | Следование и равносильность. | | 1 |
| 74 | |  | Следование и равносильность. | | 1 |
| 75 | |  | Уравнение окружности. | | 1 |
| 76 | |  | Уравнение прямой. | | 1 |
| 77 | |  | Множества точек на координатной плоскости. | | 1 |
| 78 | |  | Множества точек на координатной плоскости. | | 1 |
| 79 | |  | ***Урок обобщения знаний и представления исследовательских работ.*** | | 1 |
| 80 | |  | Контрольная работа № 6 по теме: «Множества. Логика» | | 1 |
| 81  82  83  84  85  86  87  88  89  90  91  92  93  94  95  96  98  99  100  101  102 | |  | **ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ**   * Вычисления и преобразования алгебраических выражений. * Вычисления и преобразования алгебраических выражений. * Уравнения и системы уравнений. * Уравнения и системы уравнений. * Решение текстовых задач. * Решение текстовых задач. * Неравенства и системы неравенств. * Неравенства и системы неравенств. * Функции. * Функции. * Итоговая контрольная работа. * Решение тренировочных вариантов ОГЭ * Решение тренировочных вариантов ОГЭ * Решение тренировочных вариантов ОГЭ * Решение тренировочных вариантов ОГЭ * Решение тренировочных вариантов ОГЭ * Решение тренировочных вариантов ОГЭ * ***Тренировочная работа в формате ОГЭ*** * ***Анализ тренировочной работы*** * ***Решение тренировочных вариантов ОГЭ*** * ***Подведение итогов*** | | | | |