****

 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа для 9 класса переработана в соответствии с ФОП ООО и ФРП ООО по

геометрии, а также:

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

2. ФГОС основного общего образования ( Приказ Министерства образования и наукиРФ от

17 декабря 2010 г. № 1897 « Об утверждении федерального государственного основного

общего образования;

3. - примерной программы основного общего образования по математике на базовом уровне (Т.А.Бурмистрова Сборник программ общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы., , Москва «Просвещение» 2010 г.); 4. - программы по алгебре для 7-9 классов (Базовый уровень) авторов Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, М.И.Шабунин, Н.Е.Фёдорова (Т.А.Бурмистрова Сборник программ общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы., , Москва «Просвещение» 2010 г.)

**Цели обучения алгебре**:

* **овладение системой математических знаний и умений,** необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **формирование представлений**об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание**культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

На основании требований Государственного образовательного стандарта определяются **задачи обучения:**

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщёнными способами мыслительной творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

**Место учебного курса в учебном плане ОУ**

По учебному плану ОУ параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия», на изучение алгебры отводится 3 часа согласно федеральному базисному учебному плану, всего 102 часа.

Рабочая программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения.

**Общая характеристика учебного предмета**

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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 – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Линия «Логика и множества» служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий.

Данная рабочая программа ориентирована на **учебник**: Ю.М.Колягин и др.

«Алгебра. 9 класс» – М.: Просвещение, 2022.

Программа рассчитана на 102 ч. в год (3часа в неделю).

Программой предусмотрено проведение:

1. Контрольных работ – 7ч.
2. Диагностических работ в формате ГИА – по плану школы.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается **применение** следующих **педагогических технологий обучения**:

* Технология развития информационно-интеллектуальной компетентности;
* Технология критического мышления;
* Проектная технология;
* Технология проблемного обучения;
* Технология модульного обучения;
* Здоровьесберегающие технологии;
* Педагогика сотрудничества;
* Групповые технологии;
* Технологии уровневой дифференциации;
* Традиционные технологии (классно-урочная система)

Специфика курса требует особой **организации учебной деятельности** школьников **в форме** урока – лекции, урока – практикума, урока – исследования, комбинированного урока, урока решения задач, урока – зачета, урока – самостоятельной работы, урока – контрольной работы.

**Промежуточная и итоговая аттестация** проводится **в форме** контрольной работы, самостоятельной работы, теста, математического диктанта, фронтального опроса, самоконтроля, взаимоконтроля.

**Результаты изучения курса**

Изучение алгебры в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**в личностном направлении:**

* сформированности целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* представления о математической науке как сфере чело­веческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимо­сти для развития цивилизации и собственного развития;
* креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
* способности к эмоциональному восприятию математи­ческих объектов, задач, решений, рассуждений;

**в метапредметном направлении**:

* умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* умения выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необходимость их проверки;
* умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем, представ­лять ее в понятной форме, принимать решение в условиях не­полной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умения применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* умения самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алгоритмы для решения учебных проб­лем;
* понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алго­ритмом;
* умения планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на решение задач исследовательского характера;
* сформированности учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

**в предметном направлении**:

* представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процессов;
* умения видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умения понимать и использовать математические сред­ства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* сформированности представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
* сформированности понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
* сформированности умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
* сформированности представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
* умения составлять вероятностные модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ.**

**1. Повторение – 10 ч.**

Действия с рациональными числами, преобразования алгебраических выражений, формул, линейные, квадратные уравнения, системы уравнений, линейные, квадратные неравенства и системы неравенств, графики функций (линейной, квадратичной).

**2. Степень с рациональным показателем – 16 ч.**

Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.

**3. Степенная функция – 23 ч.**

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Функция у = k/х. Неравенства и уравнения, содержащие степень.

**4. Прогрессии – 24 ч.**

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**5. Случайные события – 7ч.**

Случайное событие, относительная частота, классическое определение вероятности, противоположные события, независимые события, несовместные и совместные события.

**6. Случайные величины –7 ч.**

Таблицы распределения, полигоны частот, генеральная совокупность и выборка, центральные тенденции, меры разброса.

**7. Множества. Логика – 8 ч.**

Множества, высказывания, теоремы, следование и равносильность, уравнения окружности и прямой, множество точек на координатной плоскости.

**9. Итоговое повторение – 7 ч.**

Рациональные вычисления, степень и арифметический квадратный корень, преобразование алгебраических выражений, уравнения и неравенства и их системы, функции, прогрессии, случайные события и величины, текстовые задачи.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **В том числе:** | **Виды учебной деятельности****(на уровне учебных действий)** | **Основные требования на уровне знания, понимания, умения** |
| **Практика** | **Контроль (диагностика)** |
| **1** | **Повторение.** | **10** |  | **1** | выполнять действия с рациональными числами, преобразования алгебраических выражений, выражать из формул величины, решать линейные, квадратные уравнения, системы уравнений, решать линейные неравенства и системы неравенств, строить эскизы графиков функций (линейной, квадратичной) | **знать:**формулы сокращенного умножения, свойства степени, арифметического квадратного корня, формулы корней квадратного уравнения;**понимать:**общность приемов решения уравнений и неравенств, взаимосвязь формула функции – график – уравнение – неравенство;**уметь:**строить речевое высказывание в устной и письменной форме, осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии, самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию. |
| **2** | **Степень с рациональным показателем** | **16** |  | **1** | применять свойства степени для вычисления значений и выполнения преобразований выражений, содержащих степень,возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень, сравнивать степени | **знать:**определения степени с отрицательным и нулевым показателем, арифметического корня натуральной степени и их свойства;**понимать:**общность свойств степени с любым показателем;**уметь:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме, осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии, владеть общим приемом решения задач. |
| **3** | **Степенная функция** | **23** |  | **1** | вычислять значения функций, заданных формулами строить графики элементарных функций и по графику перечислять их свойства; решать уравнения и неравенства, содержащие степень | **Знать:**понятия область определения, чётность и нечётность функции, возрастание и убывание функции на промежутке;**понимать:**взаимосвязь формула функции – свойства – график;**уметь:**осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач, осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты. |
| **4** | **Прогрессии** | **24** |  | **1** | решать задачи на нахождение неизвестного члена арифметической и геометрической прогрессии, проверять является ли данное число членом прогрессии, находить сумму n первых членов прогрессии | **знать:**определения арифметической и геометрической прогрессий, формулы n-го члена и суммы для арифметической и геометрической прогрессий; определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии;**понимать:**смысл формул арифметической и геометрической прогрессий;**уметь:**владеть общим приемом решения задач, моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат. |
| **5** | **Случайные события** | **15** |  | **1** | приводить примеры противоположных событий. Вычислять вероятность совместных и несовместных независимых событий, вероятность зависимых событий. Находить и оценивать вероятность наступления событий в простейших практических ситуациях**.** | **знать:**понятие вероятности событий; понятие зависимых и независимых событий; понятие совместных и несовместных событий; понятие статистической частоты наступления событий;**понимать:** связь между зависимыми и независимыми, совместными, несовместными событиями и способами вычисления вероятности события;**уметь:**владеть общим приемом решения задач, моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели,  |
| **6** | **Случайные величины** | **13** |  | **1** | составлять таблицы распределения, строить полигоны частот, находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. | **знать:**понятия генеральной совокупности, выборки, репрезентативной выборки, определения моды, медианы, размаха ряда;**понимать:**закономерности в распределении значений случайных величин;**уметь:**владеть общим приемом решения задач. |
| **7** | **Множества. Логика** | **14** |  |  | приводить примеры конечных и бесконечных множеств, находить объединение, пересечение, разность множеств, использовать теоретико-множественную символику при решении задач, конструировать математические предложения. | **знать:**множественную символику, правила перехода от одного высказывания к другому;**понимать:**причинно-следственные связи в высказывании;**уметь:**строить речевое высказывание в устной и письменной форме, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. |
| **8** | **Итоговое повторение** | **21** |  | 1 | выполнять рациональные вычисления, преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, исследовать функции элементарными методами, решать текстовые задачи, в том числе практические, определять вероятность событий. | **знать:**общие приемы рациональных вычислений, решения уравнений и неравенств, исследования функций элементарными методами, решения текстовых задач, определения вероятности событий;**понимать:**общность приемов решения задач;**уметь:** осуществлятьвыбор наиболее эффективных способов решения задач  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №№ по темам | Тема урока | Кол-во часов | Дата  |
| По плану | Фактически  |
|  1 | 1 | Повторение |  |  |  |
|  2 | 2 | Повторение |  |  |  |
|  3 | 3 | Повторение |  |  |  |
|  4 | 4 | Повторение |  |  |  |
|  5 | 5 | Повторение |  |  |  |
|  6 | 6 | Повторение |  |   |  |
|  7 | 7 | Повторение |  |  |  |
|  8 | 8 | Повторение |  |  |  |
|  9 | 9 | Повторение |  |  |  |
|  10 | 10 | Входная контрольная работа. | 1 |  |  |
|  Гл.1 СТЕПЕНЬ С РАЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ | 16 |  |  |
|  11-12 | 1-2 | Степень с натуральным показателем | 2 |  |  |
|  13-14 | 3-4 | Степень с целым показателем | 2 |  |  |
|  15-16 | 5-6 | Арифметический корень | 2 |  |  |
|  17-18 | 7-8 | Свойства арифметического корня | 2 |  |  |
|  19-21 | 9-11 | Степень с рациональным показателем | 3 |  |  |
|  22-23 | 12-13 | Возведение в степень числового неравенства | 2 |  |  |
|  24-25 | 14-15 | Решение задач. Обобщающий урок | 2 |  |  |
|  26 | 16 | Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем». | 1 |  |  |
| Гл.2 СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ | 23 |  |  |
| 27-29 | 1-3 | Область определения функции | 3 |  |  |
| 30-32 | 4-6 | Возрастание и убывание функции | 3 |  |  |
| 33-35 | 7-9 | Четность и нечетность функции | 3 |  |  |
| 36-38 | 10-12 | Функция у = k/х. | 3 |  |  |
| 39-42 | 13-16 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | 4 |  |  |
| 43-44 | 17-18 | Обобщающий урок. Решение задач | 2 |  |  |
|  45 | 19 | Контрольная работа по теме «Степенная функция» | 1 |  |  |
| 46-49 | 20-23 | Подготовка к ОГЭ | 4 |  |  |
| Гл.3 ПРОГРЕССИИ | 24 |  |  |
| 50-51 | 1-2 | Числовая последовательность | 2 |  |  |
| 52-54 | 3-5 | Арифметическая прогрессия | 3 |  |  |
| 55-58 | 6-9 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 4 |  |  |
| 60 | 10 | Самостоятельная работа по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 |  |  |
| 61-63 | 11-13 | Геометрическая прогрессия | 3 |  |  |
| 64-67 | 14-17 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 4 |  |  |
| 68 | 18 | Самостоятельная работа по теме «Геометрическая прогрессия» | 1 |  |  |
|  69-71 | 19-21 | Обобщающий урок. Решение задач | 3 |  |  |
|  72 | 22 | Контрольная работа по теме «Прогрессии» | 1 |  |  |
|  73-74 | 23-24 | Подготовка к ОГЭ | 2 |  |  |
| Гл.4. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ | 7 |  |  |
|  75 | 1 | Событие |  |  |  |
|  76 | 2 | Вероятность события |  |  |  |
| 77 | 3 | Решение вероятностных задач |  |  |  |
| 78 | 4 | Сложение и умножение вероятностей |  |  |  |
| 79 | 5 | Относительная частота и закон больших чисел |  |  |  |
| 80 | 6 | Обобщающий урок |  |  |  |
| 81 | 7 | Контрольная работа по теме «Случайные события» | 1 |  |  |
| Гл.5 СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ | 7 |  |  |
| 82 | 1 | Таблицы распределения |  |  |  |
| 83 | 2 | Полигоны частот |  |  |  |
| 84 | 3 | Генеральная совокупность и выборка |  |  |  |
| 85 | 4 | Центральные тенденции |  |  |  |
| 86 | 5 | Меры разброса |  |  |  |
| 87 | 6 | Обобщающий урок |  |  |  |
| 88 | 7 | Контрольная работа по теме «Случайные величины» | 1 |  |  |
|  |
| ГЛ.6. множества. Логика. | 8 |  |  |
| 89 | 1 | Множества |  |  |  |
| 90 | 2 | Высказывания. Теоремы |  |  |  |
| 91 | 3 | Следование и равносильность |  |  |  |
| 92 | 4 | Уравнение окружности |  |  |  |
| 93 | 5 | Множества точек на координатной плоскости |  |  |  |
| 94 | 6 | Обобщающий урок |  |  |  |
| 95 | 7 | Контрольная работа по теме«Множества. Логика.» | 1 |  |  |
| 96 | 8 | Подготовка к ОГЭ |  |  |  |
|  Повторение | 7 |  |  |
|  97-102 | 1-7 | Повторение.  |  |  |  |