|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена и одобрена на  заседании  методического  объединения  Председатель МО  /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Семтина Т. Н.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | Рассмотрена и одобрена заместителем директора по  НМР  /\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Верижникова Т.В.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | Утверждена руководителем  образовательного учреждения  /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Лазарев С.И.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. |

**Рабочая программа**

**учебного курса «Алгебра» в 9 А, Б, В классах**

Составитель:

учитель математики

Комаров Михаил Сергеевич

2015−2016 уч. г.

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по алгебре разработана на основе:

* Закона РФ «Об образовании» №273 от 29.12.2012 г.;
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
* Учебного плана МОУ «Средняя школа №38» на 2015-2016 учебный год;
* Рабочей программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2010.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

***Цель изучения учебного предмета***

Целью изучения курса алгебры в 9 классе является развитие представлений о числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; овладение символьным языком, 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.

***Общая характеристика учебного предмета***

Изучение алгебры нацелено 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 математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся 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 расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

***Место учебного предмета в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования***

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации программа рассчитана на 102 часа по 3 часа в неделю.

Алгебра является одним из опорных предметов, т.к. она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике, химии, основам информатики и вычислительной техники. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки учеников.

***Результаты освоения курса***

1) личностные:

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся 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;

2) метапредметные:

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

3) предметные:

* овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам курса;
* представление об основных изучаемых понятиях;
* овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований алгебраических выражений, решения уравнений, систем уравнений;
* овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Самостоятель-ные работы | Контрольные работы | Количество часов |
| 1 | Повторение курса алгебры 8 класса | 2 | 1 | 5 |
| 2 | Степень с рациональным показателем | 8 | 1 | 15 |
| 3 | Степенная функция | 10 | 1 | 20 |
| 4 | Прогрессии | 7 | 1 | 16 |
| 5 | Случайные события | 6 | 1 | 12 |
| 6 | Случайные величины | 3 | 1 | 7 |
| 7 | Множества. Логика | 4 | 1 | 8 |
| 8 | Итоговое повторение | 10 | 1 | 19 |
|  | Итого | 50 | 8 | 102 |

**Содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Планируемые результаты изучения учебного предмета | Краткое описание содержания раздела, обучающих блоков с включением основных терминов |
| 1 | Степень с рациональным показателем | Знать:  степень с целым и рациональным показателями и их свойства; степень с нулевым и отрицательным показателями; определение арифметического корня натуральной степени и его свойства.  Уметь: находить значение степени с целым показателем при конкретных значениях основания и показателя степени и применять свойства степени для вычисления значений числовых выражений и выполнения простейших преобразований. | Определение степени с целым отрицательным и рациональным показателем; нулевым показателем, определение и свойства арифметического корня n-й степени. |
| 2 | Степенная функция | Знать: понятия область определения, чётность и нечётность функции, возрастание и убывание функции на промежутке.  Уметь: строить графики линейных и дробно-линейных функций и по графику перечислять их свойства; решать уравнения и неравенства, содержащие степень. | Функция, область определения и область изменения, нули функции, возрастающая и убывающая функция, четные и нечетные функции, их симметричность, понятие функции у=k/х, обратно пропорциональная зависимость, свойства степенной функции, иррациональное уравнение. |
| 3 | Прогрессии | Знать: определения арифметической и геометрической прогрессий, формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии.  Уметь: решать задачи на нахождение неизвестного члена арифметической и геометрической прогрессии, проверять является ли данное число членом прогрессии, находить сумму n первых членов прогрессии. | Арифметическая и геометрическая прогрессии, формула n-го члена прогрессии, формула суммы n-членов прогрессии. |
| 4 | Случайные события | Уметь: ориентироваться в комбинаторике; строить дерево возможных вариантов  знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | Перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения, перестановки, число всевозможных перестановок, размещения, сочетания. |
| 5 | Случайные величины | Уметь:  определять количество равновозможных исходов некоторого испытания;  Знать:  классическое определение вероятности, формулу вычисления вероятности в случае исхода противоположных событий | Случайное событие, относительная частота, классическое определение вероятности, противоположные события, независимые события, несовместные и совместные события. |
| 6 | Множества, логика | Уметь:  находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом,  записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки; устанавливать взаимное расположение прямых  Знать:  разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств. | Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Вид занятия | Количество  часов | Виды самостоятель-ной работы | Дата проведения  занятия | |
| планируемая | фактическая |
| **1** | Повторение курса алгебры 8 класса |  | **5** |  |  |  |
| 1.1 | Квадратные корни, квадратные уравнения | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 1.2 | Неравенства с одной переменной | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 1.3 | Квадратные неравенства | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 1.4 | Квадратичная функция, её свойства и график | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 1.5 | *Входная контрольная работа* | КОЗ | 1 |  |  |  |
| **2** | Степень с рациональным показателем |  | **15** |  |  |  |
| 2.1 | Повторение свойств степени с натуральным показателем | ОСЗ | 1 | ОСР |  |  |
| 2.2 | Понятие степени с целым отрицательным показателем | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 2.3 | Степень с целым показателем. Решение задач | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 2.4 | Арифметический корень натуральной степени | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 2.5 | Арифметический корень натуральной степени | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 2.6 | Знакомство со свойствами арифметического корня | ОНЗ | 1 | ОСР |  |  |
| 2.7 | Применение свойства арифметического корня при упрощении выражений | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 2.8 | Свойства арифметического корня. Решение задач | КПЗУН | 1 | ЗСР |  |  |
| 2.9 | Понятие свойств степени с рациональным показателем | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 2.10 | Применение свойств степени на примерах преобразования выражений | ЗЗ | 1 | ТСР |  |  |
| 2.11 | Степень с рациональным показателем. Решение задач | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 2.12 | Правила возведения в степень числового неравенства | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 2.13 | Возведение в степень числового неравенства | ЗЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 2.14 | Подготовка к контрольной работе | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 2.15 | *Контрольная работа № 1 по теме «Степень с рациональным показателем»* | КОЗ | 1 |  |  |  |
| **3** | **Степенная функция** |  | **20** |  |  |  |
| 3.1 | Анализ контрольной работы. Понятие области определения и графика функции | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 3.2 | Область определения функции | ЗЗ | 1 | ТСР |  |  |
| 3.3 | Область определения функции. Графики с модулями | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 3.4 | Возрастание и убывание функции. Основные понятия | ОНЗ | 1 | ОСР |  |  |
| 3.5 | Возрастание и убывание функции | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 3.6 | Возрастание и убывание функции. Решение задач | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 3.7 | Понятие четной и нечетной функции | ОНЗ | 1 | ОСР |  |  |
| 3.8 | Четность и нечетность функции. Свойство симметричности | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 3.9 | Четность и нечетность функции. Решение задач | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 3.10 | Функция , её свойства | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 3.11 | Функция . Решение задач | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 3.12 | Преобразования графика функции | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 3.13 | Применение свойств степенной функции при решении неравенств и уравнений | ОНЗ | 1 | ТСР |  |  |
| 3.14 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 3.15 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 3.16 | Неравенства и уравнения, содержащие степень. Сложные задачи | КПЗУН | 1 | ЗСР |  |  |
| 3.17 | Обобщающий урок по теме «Степенная функция» | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 3.18 | Подготовка к контрольной работе. Свойства степенной функции | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 3.19 | Подготовка к контрольной работе. Решение уравнений и неравенств | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 3.20 | *Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»* | КОЗ | 1 |  |  |  |
| **4** | **Прогрессии** |  | **16** |  |  |  |
| 4.1 | Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности и её членов | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 4.2 | Числовая последовательность | ЗЗ | 1 | ТСР |  |  |
| 4.3 | Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 4.4 | Арифметическая прогрессия | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 4.5 | Арифметическая прогрессия. Решение задач | КПЗУН | 1 |  |  |  |
| 4.6 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | ОНЗ | 1 | ОСР |  |  |
| 4.7 | Решение задач с использованием формул суммы n первых членов арифметической прогрессии | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 4.8 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Сложные задания | КПЗУН | 1 | ЗСР |  |  |
| 4.9 | Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии | ОНЗ | 1 | ОСР |  |  |
| 4.10 | Решение задач с использованием формулы геометрической прогрессии | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 4.11 | Геометрическая прогрессия. Решение задач | КПЗУН | 1 | ЗСР |  |  |
| 4.12 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 4.13 | Решение задач с использованием формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 4.14 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | ЗЗ | 1 | РСР |  |  |
| 4.15 | Подготовка к контрольной работе | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 4.16 | *Контрольная работа № 3 по теме «Прогрессии»* | КОЗ | 1 |  |  |  |
| **5** | **Случайные события** |  | **12** |  |  |  |
| 5.1 | Анализ контрольной работы. События | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 5.2 | Вероятность события | ОНЗ | 1 | ТСР |  |  |
| 5.3 | Вероятность события. Решение задач | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 5.4 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | ОНЗ | 1 | ТСР |  |  |
| 5.5 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Правило произведения | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 5.6 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Графы | КПЗУН | 1 |  |  |  |
| 5.7 | Сложение вероятностей. Сумма событий | ОНЗ | 1 | ТСР |  |  |
| 5.8 | Умножение вероятностей. Произведение событий | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 5.9 | Относительная частота. Статистическая вероятность | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 5.10 | Закон больших чисел | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 5.11 | Подготовка к контрольной работе | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 5.12 | *Контрольная работа № 4 по теме «Случайные события»* | КОЗ | 1 |  |  |  |
| **6** | **Случайные величины** |  | **7** |  |  |  |
| 6.1 | Анализ контрольной работы. Таблицы распределения | ОНЗ | 1 | ОСР |  |  |
| 6.2 | Полигоны частот | ЗЗ | 1 | ТСР |  |  |
| 6.3 | Генеральная совокупность и выборка | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 6.4 | Центральные тенденции | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 6.5 | Меры разброса | ЗЗ | 1 |  |  |  |
| 6.6 | Подготовка к контрольной работе | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 6.7 | *Контрольная работа № 5 по теме «Случайные величины»* | КОЗ | 1 |  |  |  |
| **7** | **Множества. Логика** |  | **8** |  |  |  |
| 7.1 | Анализ контрольной работы. Множества | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 7.2 | Высказывания. Теоремы | ОНЗ | 1 | ОСР |  |  |
| 7.3 | Следование и равносильность | ЗЗ | 1 | ТСР |  |  |
| 7.4 | Уравнение окружности | ОНЗ | 1 |  |  |  |
| 7.5 | Уравнение прямой | ЗЗ | 1 | ЗСР |  |  |
| 7.6 | Множества точек на координатной плоскости | КПЗУН | 1 |  |  |  |
| 7.7 | Подготовка к контрольной работе | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 7.8 | *Контрольная работа № 6 по теме «Множества. Логика»* | КОЗ | 1 |  |  |  |
| **8** | **Итоговое повторение** |  | **19** |  |  |  |
| 8.1 | Анализ контрольной работы. Выражения и их преобразования | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 8.2 | Выражения и их преобразования | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 8.3 | Выражения и их преобразования | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 8.4 | Уравнения | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 8.5 | Системы уравнений | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 8.6 | Уравнения с модулем, параметром | ОСЗ | 1 | РСР |  |  |
| 8.7 | Неравенства | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 8.8 | Системы неравенств | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 8.9 | Неравенства с модулем, параметром | ОСЗ | 1 | РСР |  |  |
| 8.10 | Текстовые задачи: составление уравнений | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 8.11 | Текстовые задачи: составление систем уравнений | ОСЗ | 1 | ТвСР |  |  |
| 8.12 | Обзор изученных функций и их графиков | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 8.13 | Свойства функции | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 8.14 | Построение графиков | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 8.15 | Графическое решение уравнений, систем уравнений и неравенств | ОСЗ | 1 |  |  |  |
| 8.16 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 8.17 | Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей | ОСЗ | 1 | ПСР |  |  |
| 8.18 | *Итоговая контрольная работа* | КОЗ | 1 |  |  |  |
| 8.19 | Заключительный урок | ОСЗ | 1 |  |  |  |

***Условные обозначения, использованные в календарно-тематическом планировании***

**Вид занятия:**

ОНЗ – открытие новых знаний;

КПЗУН – комплексное применение знаний, умений, навыков;

ЗЗ – закрепление знаний;

ОСЗ – обобщение и систематизация знаний;

КОЗ – контроль и оценка знаний.

**Виды самостоятельной работы:**

ОСР − обучающая самостоятельная работа;

ТСР − тренировочная самостоятельная работа;

ЗСР − закрепляющая самостоятельная работа;

ПСР − повторительная самостоятельная работа;

РСР − развивающая самостоятельная работа;

ТвСР − творческая самостоятельная работа.

**Материально-техническое обеспечение предмета**

***Перечень оборудования***

1. Классная доска.
2. Персональный компьютер с выходом в интернет.
3. Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления.
4. Проектор.
5. Экран.

***Перечень наглядных и дидактических материалов***

1. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. − М: Просвещение, 2011.

**Учебно-методическое обеспечение предмета**

***Основная учебно-методическая литература***

1. Алгебра. 9 класс: учеб. для образоват. организаций / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – М: Просвещение, 2014.
2. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / М.В. Ткачёва. – М: Просвещение, 2014.

***Дополнительная учебно-методическая литература и источники***

1. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) − Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. www.mathvaz.ru − [Дocье школьного учителя математики](http://www.mathvaz.ru/)