Календарно-тематическое планирование Алгебра 9 класс

Пояснительная записка

Программа составлена на основе примерной учебной программы для 9 класса, авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др., рекомендованной Минобрнауки РФ, с учётом актуальных тенденций ФГОС.

Основными нормативными документами, определяющим содержание данного учебного курса, является «Стандарт  основного общего образования по математике.» от 2004 года и Примерная программа курса «Математика» для 7-9 классов,  рекомендованная Минобрнауки РФ.

        Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.).

        В задачи обучения математики входит:

1. овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
2. овладение навыками дедуктивных рассуждений;
3. 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, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;
4. формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
5. получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);
6. воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
7. развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе алгебры 9-го класса продолжается систематизация и расширение сведений о функциях. На этапе 9-го класса завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. Дается понятие целого рационального уравнения и его степени. Особое внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, что широко используется в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений. Рассматриваются системы, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными.  Даются первые  знания об арифметической и геометрической прогрессиях, как о частных видах последовательностей. Изучая формулу нахождения суммы  первых членов арифметической прогрессии  и формулу суммы  первых членов геометрической прогрессии , целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул. Из курса геометрии продолжается изучение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.  Вводится понятие котангенса угла. Изучаются свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса, которые находят применение в преобразованиях тригонометрических выражений. Специальное внимание уделяется переходу от радианной меры угла к градусной мере и наоборот. Центральное место занимают формулы, выражающие соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.

Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Программой отводится на изучение алгебры по 3 урока в неделю, что составляет 102 часа в учебный год. Из них контрольных работ 8 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений» 1 час, «Степень с рациональным показателем» 1 час, «Степенная функция» 1 час, «Арифметическая и геометрическая прогрессии» 1 час,  «Случайные события» 1 час, «Случайные величины» 1 час, «Множества, логика» 1 час и 1 час отведен на итоговую административную контрольную работу.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Приоритетными формами текущего и итогового контроля являются: тесты, самостоятельные, проверочные работы и математические диктанты в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся должны:

знать:

1. алгоритм деления многочленов, решения алгебраических уравнений и систем уравнений;
2. понятие степени с целым показателем;
3. алгоритм исследования функции по заданному графику;
4. понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла;
5. понятия арифметической и геометрической прогрессий;
6. различные виды событий, вероятность события;
7. о закономерностях в массовых случайных явлениях;
8. понятие множества и его элементов, подмножеств;
9. понятие высказывания, прямой и обратной теорем;
10. алгоритм нахождения расстояния между двумя точками, уравнения окружности, уравнения прямой;

уметь:

1. выполнять деление многочленов
2. уметь решать алгебраические уравнения, системы уравнений;
3. находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;
4. понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;
5. бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
6. решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
7. распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
8. вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений;
9. находить вероятность события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно;
10. находить вероятность события после проведения серии однотипных испытаний;
11. выполнять сбор и наглядное представление статистических данных;
12. находить центральные тенденции выборки;
13. находить разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств;
14. записывать уравнение окружности, уравнение прямой по заданным данным;
15. с помощью графической иллюстрации определять фигуру, заданную системой уравнений или неравенством;

применять на практике для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий;

- интерпретации результата решения задач.

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков:

УОНМ — урок ознакомления с новым материалом.

УЗИМ — урок закрепления изученного материала.

УПЗУ — урок применения знаний и умений.

УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.

УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений.

КУ — комбинированный урок.

КЗУ — контроль  знаний и умений.

Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос.

ИРД — индивидуальная работа у доски.

ИРК — индивидуальная работа по карточкам.

СР — самостоятельная работа.

ПР — проверочная работа.

МД — математический диктант.

Т – тестовая работа.

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  пункта | Тема урока | Кол-во часов | Тип урока | Вид  контроля | Дата проведения урока |  |
|  |  |  |  |  | план | факт |
|  | Вводное повторение |  |  |  |  |  |
|  | Повторение курса алгебры 8 класса. | 2 | КУ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Повторение курса  алгебры 8 класса. | 2 | КУ | ФО  ИРД |  |  |
| Гл.1 | Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. (15 ч.) |  |  |  |  |  |
| п.1 | Деление многочленов | 1 | КУ  УОНМ | ФО  ИРД  СР |  |  |
| п.2 | Решение алгебраических уравнений. | 2 | КУ  УОНМ УПЗУ | ФО  ИРД  ИРК |  |  |
| п.3 | Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. | 3 | УОНМ | ФО  ИРД  ПР |  |  |
| п.4 | Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. | 3 | КУ  УПЗУ | ФО  ИРД  Т |  |  |
| п.5 | Различные способы решения систем уравнений. | 2 | УОНМ  УПЗУ | ФО  ИРД |  |  |
| п.6 | Решение задач с помощью систем уравнений. | 2 | КУ  УПЗУ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.» | 1 | УОСЗ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Контрольная работа № 1  по теме «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.» | 1 | КЗУ | КР -1 |  |  |
| Гл.2 | Степень с рациональным показателем. (8 ч.) |  |  |  |  |  |
| п.7 | Степень с целым показателем. | 2 | УОНМ  УЗИМ | ФО  ИРД  МД |  |  |
| п.8 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 | КУ  УОНМ | ФО  ИРД  ПР |  |  |
| п.9 | Свойства арифметического корня. | 1 | КУ  УПЗУ | ФО  ИРД  ИРК |  |  |
| п.10 | Степень с рациональным показателем | 1 | КУ  УОНМ | ФО  ИРД  СР |  |  |
| п.11 | Возведение в степень числового неравенства. | 1 | УОНМ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Степень с рациональным показателем.» | 1 | УОСЗ | ИРД |  |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Степень с рациональным показателем.» | 1 | КЗУ | КР- 2 |  |  |
| Гл.3 | Степенная функция. (18 ч.) |  |  |  |  |  |
| п.12 | Область определения функции. | 3 | КУ  УПЗУ | ФО  ИРД  ПР |  |  |
| п.13 | Возрастание и убывание функции. | 2 | УОНМ | ФО  ИРД  ИРК |  |  |
| п.14 | Четность и нечетность функции. | 2 | КУ  УОНМ | ФО  ИРД  Т |  |  |
| п.15 | Функция у=k/х. | 3 | КУ | ФО  ИРД  СР |  |  |
| п.16 | Неравенства и уравнения, содержащие степень. | 5 | КУ  УОНМ УПЗУ | ФО  ИРД  ИРК |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Степенная функция.» | 2 | КУ  УОСЗ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Степенная функция.» | 1 | КЗУ | КР-3 |  |  |
| Гл.4 | Прогрессии. (12 ч) |  |  |  |  |  |
| п.17 | Числовая последовательность. | 1 | УОНМ  КУ | ФО  ИРД  МД |  |  |
| п.18 | Арифметическая прогрессия. | 2 | КУ  УПЗУ УОНМ | ФО  ИРД  СР |  |  |
| п.19 | Сумма п первых членов арифметической прогрессии. | 2 | КУ  УПКЗУ  УЗИМ | ФО  ИРД  СР |  |  |
| п.20 | Геометрическая прогрессия. | 3 | КУ  УЗИМ  УПЗУ | ФО  ИРД  ПР |  |  |
| п.21 | Сумма п первых членов геометрической прогрессии. | 2 | КУ  УЗИМ | ФО  ИРД  МД |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Прогрессии.» | 1 | УОСЗ |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 4  по теме «Прогрессии.» | 1 | КЗУ | КР-4 |  |  |
| Гл.5 | Случайные события. (13 ч.) |  |  |  |  |  |
| п. 22 | События. | 1 | КУ |  |  |  |
| п. 23 | Вероятность события. | 2 | КУ | ФО |  |  |
|  | Повторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задач. | 2 | КУ | ФО |  |  |
| п. 24 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. | 2 | КУ | ФО |  |  |
| п. 25 | Геометрическая вероятность. | 1 | КУ | ФО |  |  |
| п. 26 | Относительная частота и закон больших чисел | 3 | КУ | ФО |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Случайные события.» | 1 | КУ | ФО |  |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Случайные события.» | 1 | КЗУ | КР-5 |  |  |
| Гл.6 | Случайные величины. (12 ч.) |  |  |  |  |  |
| п. 27 | Таблицы распределения. | 3 | КУ | ФО |  |  |
| п. 28 | Полигоны частот. | 2 | КУ | ФО |  |  |
| п. 29 | Генеральная совокупность и выборка. | 2 | КУ | ФО |  |  |
| п. 30 | Размах и центральные тенденции. | 3 | КУ | ФО |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Случайные величины.» | 1 | КУ | ФО |  |  |
|  | Контрольная работа № 6 по теме «Случайные величины.» | 1 | КЗУ | КР-6 |  |  |
| Гл.7 | Множества, логика. (10 ч.) |  |  |  |  |  |
| п. 31 | Множества. | 2 | КУ | ФО |  |  |
| п. 32 | Высказывания. Теоремы. | 2 | КУ | ФО |  |  |
| п. 33 | Уравнение окружности. | 1 | КУ | ФО |  |  |
| п. 34 | Уравнение прямой. | 1 | КУ | ФО |  |  |
| п. 35 | Множества точек на координатной плоскости. | 2 | КУ | ФО |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Множества, логика.» | 1 | КУ | ФО |  |  |
|  | Контрольная работа № 7 по теме «Множества, логика.» | 1 | КЗУ | КР-7 |  |  |
|  | Итоговое повторение курса алгебры 9 класса. (10 ч.) |  |  |  |  |  |
|  | Графики функций. | 1 | КУ  УПЗУ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Уравнения, неравенства, системы. | 2 | КУ  УПЗУ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Текстовые задачи. | 2 | КУ  УПЗУ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 2 | КУ  УПКЗУ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Элементы статистики и вероятность. | 1 | КУ  УПЗУ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Множества, логика. | 1 | КУ  УПЗУ | ФО  ИРД |  |  |
|  | Итоговая административная контрольная работа. | 1 |  |  |  |  |

Содержание обучения

1. Повторение курса алгебры 8 класса.

2. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.

Деление многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

3. Степень с рациональным показателем.

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

4. Прогрессии.

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма п первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма п первых членов геометрической прогрессии.

5. Случайные события.

События. Вероятность события. Повторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Геометрическая вероятность.

Относительная частота и закон больших чисел.

6. Случайные величины.

Таблицы распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Размах и центральные тенденции.

7. Множества, логика.

Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости.

Список источников

Литература:

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. – Алгебра 9. – М.: Просвещение, 2010.
2. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
3. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
4. Звавис А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.
5. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. Элементы статистики и теории вероятностей, алгебра 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2007.
6. Миндюк Н. Г. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М.: Просвещение, 2006.

Интернет-ресурсы:

<http://mat.1september.ru>

<http://www.math.ru>

<http://www.zaba.ru>

<http://www.kenguru.sp.ru>

<http://www.turgor.ru>