**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по алгебре для **9** класса разработана на основе:

1. Федерального Закона «Об образовании в РФ» №273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;

 3. Приказа Министерства образования и науки от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;

1. Примерной программы по учебным предметам по математике. М.: Просвещение, 2011;
2. Авторской программы под редакцией Н.Г.Миндюк (Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н.Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Н.Г.Миндюк. – М.:Просвещение, 2011.)
3. Требований примерной образовательной программы МБОУ «Гимназия №3».

В соответствии с учебным планом школы на 2017-2018 учебный год рабочая программа рассчитана на 136 часов в год (4 часа в неделю).

Реализация учебной программы обеспечивается учебником Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк и др. М.: Просвещение, 2014.,включенным в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2017-2018 учебный год.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **Контрольных работ** |
| 1 | Повторение материала 7-8 класса | 2 |  |
| 2 | Квадратичная функция | 29 | 2 |
| 3 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 20 | 1 |
| 4 | Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы | 24 | 1 |
| 5 | Прогрессии | 17 | 2 |
| 6 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 17 | 1 |
|  | Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 | 23 |  |
|  | Контрольные работы по тексту администрации:-входной контроль-промежуточный контроль- работа в формате Статград | 111 | 112 |
|  |  Итого | **136ч** | **11** |

1. **Планируемые результаты изучения курса алгебры**

В ходе преподавания алгебры в 9 классе следует обращать внимание на то, чтобы учащиеся овладевали **умениями общеучебного характера***,* разнообразными **способами деятельности***,* приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

*В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:*

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**Арифметика**

**уметь**

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

**Алгебра**

**уметь**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций (у=кх*,* где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3, у *=*, у=*,* у=ах2+bх+с, у= ах2+n у= а(х- m) 2), строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.
1. **Содержание курса**

1.Квадратичная функция, 29 ч

* Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция у=ах2+вх+с, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция у=хn. Определение корня n-й степени. Вычисление корней n–й степени.
* 2.Уравнения и неравенства с одной переменной, 20 ч
* Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.
* 3.Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы, 24 ч.
* Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.
* 4.Прогрессии, 17ч
* Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.
* 5.Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 17 ч.
* Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.
* 6.Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9кл , 23ч
* Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Прогрессии. Функции и их свойства.
1. **Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс (4часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата  | № п/п | Тема урока | Виды учебной деятельности |
| 02.09 |  | Повторение материала 7-8 класса. Действия над числами. | Индивидуальная работа |
| 03.09 |  | Повторение материала 7-8 класса. Действия с алгебраическими дробями. | Решение примеров с комментированием |
| 05.09 |  | Функция. |  |
| 05.09 |  | п.1. Функция. Область определения и область значений функции. | Работа с учебником |
| 06.09 |  | п.1. Функция. Область определения и область значений функции. | Учебная практическая работа в парах |
| 8.09 |  | п.1. Интерпретация графиков реальных зависимостей. | Индивидуальная работа с самооценкой. |
| 9.09 |  | п.2. Свойства функций. | Работа с учебником. |
| 12.09 |  | п.2. Свойства функций. | Учебная практическая работа в парах |
| 15.09 |  | п.2. Свойства функций. | Индивидуальная работа |
| 16.09 |  | п.2. Свойства функций. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 19.09 |  | п.3. Квадратный трёхчлен и его корни. | Работа с учебником |
| 20.09 |  | п.3. Выделение квадрата двучлена из квадратного трёхчлена. | Учебная практическая работа в парах |
| 22.09 |  | п.4. Разложение квадратного трёхчлена на множители. | Составление опорного конспекта |
| 23.09 |  | п.4. Упражнения в разложении квадратного трехчлена на множители. | Индивидуальная работа |
| 26.09 |  | п.4. Применение разложения квадратного трёхчлена на множители в алгебраических дробях. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 27.09 |  | Контрольная работа №1 «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен». |  |
| 29.09 |  | п.5. Функция y=ax2, её график. | Работа с учебником |
| 30.09 |  | п.5. Функция y=ax2, её график и свойства. | Учебная практическая работа в парах |
| 03.10 |  | п.5. Функция y=ax2, её график и свойства. | Индивидуальная работа |
| 04.10 |  | п.6. Графики функций y=ax2 + n. | Составление опорного конспекта |
| 06.10 |  | п.6. Графики функций y=a (x-m)2. | Учебная практическая работа в парах |
| 07.10 |  | п.6. Графики функций y=ax2 + n и y=a(x-m)2. | Индивидуальная работа |
| 10.10 |  | п.7. Построение графика квадратичной функции сдвигами. | Составление опорного конспекта |
| 11.10 |  | п.7. Построение графика квадратичной функции по схеме. | Индивидуальная работа с самооценкой |
| 13.10 |  | п.7. Построение графика квадратичной функции. | Работа с учебником |
| 14.10 |  | п.7. Построение графика квадратичной функции. | Учебная практическая работа в парах |
| 17.10 |  | п.7. Построение графика квадратичной функции. | Индивидуальная работа |
| 18.10 |  | п.8. Функция y=xn | Работа с учебником |
| 20.10 |  | п.9. Корень n-й степени. | Составление опорного конспекта |
| 21.10 |  | п.9. Корень n-й степени и его свойства. | Индивидуальная работа с самооценкой |
| 24.10 |  | п.9. Применение свойств корня n-ой степени. | Индивидуальная работа |
| 25.10 |  | Контрольная работа №2 «Квадратичная функция и её график». |  |
| 27.10 |  | п.12. Целое уравнение и его корни. | Составление опорного конспекта |
| 28.10 |  | п.12. Решение уравнений методом разложения на множители. | Работа с учебником |
| 07.11 |  | п.12. Решение биквадратных уравнений. | Работа с учебником |
| 08.11 |  | п.12. Решение уравнений методом введения новой переменной. | Индивидуальная работа с самооценкой |
| 10.11 |  | п.12. Целое уравнение и его корни. | Учебная практическая работа в парах |
| 11.11 |  | п.12. Целое уравнение и его корни. | Индивидуальная работа с самооценкой |
| 14.11 |  | п.13. Дробные рациональные уравнения. | Составление опорного конспекта |
| 15.11 |  | п.13. Решение дробных рациональных уравнений. | Учебная практическая работа в парах |
| 17.11 |  | п.13. Дробные рациональные уравнения. | Индивидуальная работа |
| 18.11 |  | п.13. Дробные рациональные уравнения. | Практикум решения задач |
| 21.11 |  | п.13. Дробные рациональные уравнения. | Учебная практическая работа в парах |
| 22.11 |  | п.13. Дробные рациональные уравнения. | Решение примеров с комментированием |
| 24.11 |  | п.14. Неравенства второй степени с одной переменной. | Работа с учебником |
| 25.11 |  | п.14. Графическое решение неравенств второй степени с одной переменной. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 28.11 |  | п.14. Решение неравенств второй степени с одной переменной. | Работа с учебником |
| 29.11 |  | п.14. Метод интервалов | Учебная практическая работа в парах |
| 01.12 |  | п.15. Решение неравенств методом интервалов. | Работа с учебником |
| 02.12 |  | п.15. Решение неравенств третьей степени методом интервалов. | Учебная практическая работа в парах |
| 05.12 |  | п.15. Решение рациональных неравенств методом интервалов. | Индивидуальная работа |
| 06.12 |  | Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».  | Работа с учебником |
| 08.12 |  | п.17. Уравнение с двумя переменными и его график. | Составление опорного конспекта |
| 09.12 |  | п.17. Построение графиков уравнений с двумя переменными. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 12.12 |  | п.18. Графический способ решения систем уравнений. | Составление опорного конспекта |
| 13.12 |  | п.18. Решение систем уравнений второй степени. | Учебная практич. работа |
| 15.12 |  | п.18. Решение систем уравнений второй степени. | Работа с учебником |
| 16.12 |  | п.19. Упражнения в решении систем уравнений второй степени способом подстановки. | Составление опорного конспекта |
| 19.12 |  | Контрольная работа по тексту администрации. |  |
| 20.12 |  | п.19. Решение систем уравнений второй степени. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 22.12 |  | п.19. Решение систем уравнений второй степени.  | Решение задач с комментированием |
| 23.12 |  | п.19. Решение систем уравнений второй степени.  | Учебная практическая работа |
| 26.12 |  | п.19. Решение систем уравнений второй степени.  | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 27.12 |  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Составление опорного конспекта |
| 29.12 |  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Работа с учебником |
| 30.12 |  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Работа с учебником |
| 12.01.2012 |  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Индивидуальная работа с самооценкой |
| 13.01 |  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Учебная практическая работа в парах |
| 16.01 |  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Индивидуальная работа с самооценкой |
| 17.01 |  | п.21. Неравенства с двумя переменными. | Составление опорного конспекта |
| 19.01 |  | п.21. Неравенства с двумя переменными. | Индивидуальная работа с самооценкой |
| 20.01 |  | п.21. Двойное неравенство. | Индивидуальная работа |
| 23.01 |  | п.22. Системы неравенств с двумя переменными. | Работа с учебником |
| 24.01 |  | п.22. Решение систем неравенств с двумя переменными. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 26.01 |  | п.22. Системы неравенств с двумя переменными. | Работа с учебником |
| 27.01 |  | п.22. Системы неравенств с тремя переменными. | Учебная практическая работа в парах |
| 30.01 |  | Контрольная работа №4"Уравнения и неравенства с двумя переменными". |  |
| 31.01 |  | п.24. Последовательности | Составление опорного конспекта |
| 02.02 |  | п.25. Нахождение неизвестных членов последовательности. | Работа с учебником |
| 03.02 |  | п.25. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Учебная практическая работа в парах |
| 06.02 |  | п.25. Нахождение *п*-го члена арифметической прогрессии. | Решение примеров с комментированием |
| 07.02 |  | п.26. Применение формулы *п*-го члена арифметической прогрессии для решения упражнений. | Работа с учебником |
| 09.02 |  | п.26. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.  | Учебная практическая работа в парах |
| 10.02 |  | п.26. Решение задач с использованием формулы суммы *п* первых членов арифметической прогрессии. | Индивидуальная работа |
| 13.02 |  | п.26. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.  | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 14.02 |  | Контрольная работа №5 "Арифметическая прогрессия". |  |
| 16.02 |  | п.27. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Работа с учебником |
| 21.02 |  | Пробный экзамен. |  |
| 17.02 |  | п.27. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Учебная практическая работа в парах |
| 20.02 |  | п.27. Решение задач на сложные проценты. | Индивидуальная работа |
| 24.02 |  | п.28. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Составление опорного конспекта |
| 27.02 |  | п.28. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Учебная практическая работа в парах |
| 28.02 |  | п.28. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Работа с учебником |
| 01.03 |  | п.28. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 02.03 |  | Контрольная работа №6 "Геометрическая прогрессия". |  |
| 05.03 |  | п.30. Примеры комбинаторных задач. | Составление опорного конспекта |
| 06.03 |  | п.30. Комбинаторное правило умножения. | Учебная практическая работа в парах |
| 09.03 |  | п.31. Перестановки. | Составление опорного конспекта |
| 12.03 |  | п.31. Решение задач с использованием формул для подсчета числа перестановок. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 13.03 |  | п.32. Размещения. | Составление опорного конспекта |
| 15.03 |  | п.32. Решение задач с использованием формулы для подсчета числа размещений. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 16.03 |  | п.32. Размещения. | Решение задач с комментированием |
| 19.03 |  | п.33. Сочетания. | Работа с учебником |
| 20.03 |  | п.33. Решение задач с использованием формулы числа сочетаний. | Учебная практическая работа в парах |
| 02.04 |  | п.33. Решение комбинаторных задач с использованием различных соединений. | Работа с учебником |
| 03.04 |  | п.33. Сочетания. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 05.04 |  | п.34. Относительная частота случайного события. | Составление опорного конспекта |
| 06.04 |  | п.34. Относительная частота случайного события. | Учебная практическая работа |
| 09.04 |  | п.35. Вероятность равновозможных событий. | Работа с учебником |
| 10.04 |  | п.35. Вероятность равновозможных событий. | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 12.04 |  | п.35. Решение задач на вычисление вероятностей событий. | Учебная практическая работа в парах |
| 13.04 |  | Контрольная работа №7 "Элементы комбинаторики и теории вероятности". |  |
| 16.04 | 113. | Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений. |  | СР |
| 17.04 | 114. | Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений. Вычисления |  | Т |
| 19.04 | 115. | Повторение. Арифметический квадратный корень. |  |  |
| 20.04 | 116. | Повторение. Упрощение выражений, содержащих корень. |  |  |
| 23.04 | 117. | Повторение. Решение уравнений. Линейные, квадратные и рациональные уравнения. |  | МД |
| 24.04 | 118. | Повторение. Решение систем уравнений. |  | Т |
| 26.04 | 119.  | Повторение. Решение задач с помощью систем уравнений. |  |
| 27.04 | 120. | Повторение. Решение текстовых задач. Задачи «на движение». |  | ДРЗ |
| 30.04 | 121. | Повторение. Решение текстовых задач. Задачи «на совместную работу». |  | СР |
| 03.05 | 122. | Повторение. Решение текстовых задач. Задачи «на проценты». |  | Т |
| 04.05 | 123. | Повторение. Решение линейных неравенств и их систем. |  | ДРЗ |
| 07.05 | 124. | Повторение. Решение неравенств второй степени. | ИДР |
| 08.05 | 125. | Повторение. Решение неравенств второй степении их систем. | МД |
| 10.05 | 126. | Повторение. Прогрессии. Рекуррентный способ задания. | Т |
| 11.05 | 127. | Повторение. Прогрессии. | СР |
| 14.05 | 128. | Повторение. Прогрессии. | ДРЗ |
| 15.05 | 129. | Повторение. Функции и их свойства. | СР |
| 17.05 | 130. | Повторение. Построение графиков функций, заданных кусочно-аналитически. | Т |
| 18.05 | 131. | Повторение. Функции и их свойства. | ДРЗ |
| 21.05 | 132. | **Итоговая контрольная работа.** |  |
| 22.05 | 133. | Комплексное повторение. | ДРЗ |
| 24.05 | 134. | Комплексное повторение. | ИДР |
| 25.05 | 135. | Комплексное повторение. | МД |
| 25.05 | 136. | Комплексное повторение. |  |

**Литература**

1. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват.учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Н.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2014г.
2. Алгебра: дидактические материалы для 9 класса / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева. – М.: Просвещение, 2014г.
3. Уроки математики в 9-м классе. Поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. Ковалева С.П. «Учитель», 2009.
4. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учите­ля / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2009.
5. Алгебра, 9 класс. Итоговая аттестация. Предпрофильная подготовка, под редакцией Д.А. Мальцева. Ростов-на -Дону, 20010,2011.
6. Ф.Ф.Лысенко. Подготовка к итоговой аттестации. Издательство «Легион», Ростов-на -Дону, 2011.

Рассмотрено

на заседании кафедры

учителей естественно-математического цикла

Протокол № 1 от « 30 » августа 2017 г.

Руководитель кафедры

 «СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Величко И.Б.

« 31 » августа 2017 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пимушкина Л.К.