

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Белоярского района
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Белоярский»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре для 9 класса

Неруш Зульфии Нуровны
Ф.И.О. педагога

учебный год 2015-2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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

В курсе алгебры 9 класса расширяются сведения о свойствах функций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида; знакомятся обучающиеся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Цели изучения:

- **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;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса обучающиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236), примерной программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк– М: «Дрофа», 2004. – с. 86-91).

Количество учебных часов:

В год -102 часа (3 часа в неделю, всего 102 часа)

В том числе:

Контрольных работ – 9 (включая итоговую контрольную работу)

Формы промежуточной аттестации: тесты, самостоятельные и контрольные работы, зачеты. Итоговая аттестация предусмотрена в форме ОГЭ.

Уровень обучения – базовый.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА.

Квадратичная функция. Её свойства. Степенная функция. (28 часов)

Функция. Свойства функции. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратичная функция, её свойства и график. Степенная функция. Корень n -ой степени.

Уравнения и неравенства с одной переменной. (20 часов)

Целое уравнение. Дробно-рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными. 11 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства второй степени и их системы.

Прогрессии. (16 часов)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -ого члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Элементы комбинаторики и теории вероятности. (15 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Итоговое повторение. (12 часов)

Функции и их свойства. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств. Решение задач.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Коррек- тировка	Тема урока	Домашнее задание:
I. Квадратичная функция -28 часов				
1			Функция. Область определения, область значения.	п.1 №3,8,20. №11
2			Функция. Область определения, область значения.	п.1 № 13(б, в),14 № 17
3			Свойства функции.	п.2 № 28,32 №41,154
4			Свойства функции.	п. 2 №37,39 №157,159
5			Квадратный трёхчлен и его корни.	п. 3 № 45, 47,49 №51, 53
6			Разложение на множители квадратного трёхчлена.	п. 4 №62 №161,164
7			Разложение на множители квадратного трёхчлена.	п. 4 № 66 №168,170
8			Разложение на множители квадратного трёхчлена.	п. 4 №67 №166,169
10			Функция $y = ax^2$, её график и свойства.	п. 5 №74,81 №171
11			Функция $y = ax^2$, её график и свойства.	п. 5 №78 №172,173
12			График функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x + m)^2$.	п. 6 №89 №174
13			График функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x + m)^2$.	п. 6 №92 №175
14			График функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x + m)^2$.	п. 7 №176,177
15			Построение графика квадратичной функции.	п. 7 №103, №183(д)
16			Построение графика квадратичной функции.	п.7 №106 (а) № 178
17			Построение графика квадратичной функции.	п. 7 №106 (б) №179
18			Построение графика квадратичной функции.	п. 5-7 №106 (в) №182
19			Контрольная работа №1.	не задано
20			Работа над ошибками.	тест
21			Функция $y = x^n$.	п. 8 №140,142,145
22			Корень n-ой степени.	п. 9 №160,167
23			Арифметический корень n-ой степени.	п. 9 №161,165
24			Свойства арифметического корня n-ой степени.	п. 9 №162,163

25		Свойства арифметического корня n-ой степени.	п. 9 №171,256
26		Дробно-линейная функция и ее график.	п.10 №181
27		Степень с рациональным показателем.	п.11 №192,195
28		Контрольная работа № 2.	не задано
29		Работа над ошибками.	п.8-11
II. Уравнения и неравенства с одной переменной -20 часов			
30		Целое уравнение и его корни.	п.12 №267
31		Целое уравнение и его корни.	п.12 №272 (1 столбик)
32		Уравнение, приводимое к квадратному.	п.12 №277
33		Уравнение, приводимое к квадратному.	п.12 №278 (а, г),282
34		Дробно рациональные уравнения.	п.12 №285, 286
35		Дробно рациональные уравнения.	п.12-13 №289
36		Дробно рациональные уравнения.	п.12-13 №290,291 (а)
37		Целые и дробно рациональные уравнения.	
38		Контрольная работа № 3.	не задано
39		Решение неравенств второй степени.	п. 14 №304
40		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	п.14 №306
41		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	п.14 №308
42		Решение неравенств методом интервалов.	п.14-15 №312
43		Решение неравенств методом интервалов.	п.14-15 №313,314
44		Решение неравенств методом интервалов.	п.14-15 №325,327
45		Приемы решений целых уравнений.	п.14-15 №326,329
46		Контрольная работа № 4.	не задано
47		Работа над ошибками.	п.14-15, карточки
III. Уравнения и неравенства с двумя переменными -11 часов			
48		Уравнения с двумя переменными и его график.	п.16 №416,418
49		Уравнения с двумя переменными и его график.	п.16 №420,422

50			Графический способ решения систем уравнений.	п.18 №422,424,425
51			Графический способ решения систем уравнений.	п.18,19 №429
52			Графический способ решения систем уравнений.	п.18,19 №430(в,г),432 (в,г)
53			Решение систем уравнений второй степени.	п.18,19 №440,448 (б)
54			Решение систем уравнений второй степени.	п.18,19 №431,433,434,435
55			Решение систем уравнений второй степени.	п.18,19 №441,444
56			Решение задач с помощью системы уравнений.	п.18-20 №460,464,465
57			Решение задач с помощью системы уравнений.	п.18-20 №455,457,458
58			Решение задач с помощью системы уравнений.	п.18-20 №460,464,465
59			Контрольная работа №5.	не задано
60			Работа над ошибками.	п.17-20 №527,529

IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии-16 часов

61			Последовательности.	п.24 №560,569
62			Арифметическая прогрессия.	п.25 №575-580
63			Арифметическая прогрессия.	п.25 №584-586
64			Сумма n-первых членов арифметической прогрессии.	п.26 №603-606
65			Сумма n-первых членов арифметической прогрессии.	п. 25-26 №584-586,607
66			Сумма n-первых членов арифметической прогрессии.	тест в форме ОГЭ
67			Контрольная работа №6.	не задано
68			Работа над ошибками.	тест в форме ОГЭ
69			Геометрическая прогрессия.	п. 25-26, №587,590,592,593
70			Сумма n-первых членов геометрической прогрессии.	п. 24-26, №609 (а,в), 610,613
71			Сумма n-первых членов геометрической прогрессии.	п. 27 №623,625
72			Сумма n-первых членов геометрической прогрессии.	п. 27-28 №648-650
73			Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	п. 27-28 №653,654,656
74			Метод математической индукции.	тест в форме ОГЭ
75			Контрольная работа №7.	не задано
			Работа над ошибками.	тест в форме ОГЭ

V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей-15 часов

76			Комбинаторные задачи.	тест в форме ОГЭ
77			Комбинаторные задачи.	тест в форме ОГЭ
78			Комбинаторные задачи.	тест в форме ОГЭ
79			Комбинаторные задачи.	тест в форме ОГЭ
80			Комбинаторные задачи.	тест в форме ОГЭ
81			Комбинаторные задачи.	тест в форме ОГЭ
82			Комбинаторные задачи.	тест в форме ОГЭ
83			Комбинаторные задачи.	тест в форме ОГЭ
84			Вероятность случайного события.	тест в форме ОГЭ
85			Вероятность случайного события.	тест в форме ОГЭ
86			Вероятность случайного события.	тест в форме ОГЭ
87			Вероятность случайного события.	тест в форме ОГЭ
88			Сложение и умножение вероятностей.	тест в форме ОГЭ
89			Контрольная работа №8.	тест в форме ОГЭ
90			Работа над ошибками.	тест в форме ОГЭ
VI. Повторение - 12 часов.				
91			Функции и их свойства.	тест в форме ОГЭ
92			Уравнения.	тест в форме ОГЭ
93			Уравнения.	тест в форме ОГЭ
94			Системы уравнений.	тест в форме ОГЭ
95			Неравенства.	тест в форме ОГЭ
96			Системы неравенств.	тест в форме ОГЭ
97			Решение задач.	тест в форме ОГЭ
98			Итоговая контрольная работа.	тест в форме ОГЭ
99			Решение задач.	тест в форме ОГЭ
100			Решение задач.	тест в форме ОГЭ
101			Решение задач.	тест в форме ОГЭ

Требования к уровню подготовки выпускников.
В результате изучения курса алгебры 9 класса ученик должен

знать:

- определение функций;
- что такое область определения и область значений функций;
- что является графиком той или иной функции;
- понятие нуля функции;
- определения возрастающей и убывающей функций в промежутке;
- теорему о разложении квадратного трехчлена на множители;
- алгоритм построения графика квадратичной функции;
- определение неравенства второй степени с одной переменной;
- определения целого биквадратного уравнения, системы уравнений;
- определение арифметической прогрессии;
- определение геометрической прогрессии;
- определение бесконечной геометрической прогрессии при $|q| < 1$;
- определение четной и нечетной функции;
- особенности графиков четной и нечетной функций;
- свойства степенной функции с натуральным показателем;
- определение корня n -й степени;
- определение арифметического корня n -й степени;
- свойства корня n -й степени;
- определения и свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса и их знаки по четвертям;
- основные тригонометрические формулы;
- определение перестановки, размещения, сочетания, случайного события.

уметь:

- находить значения функции по заданным значениям аргумента;
- находить значения аргумента по значениям функции;
- находить область определения и область значений функции находить по графику нули функции и промежутки, в которых функция сохраняет свой знак строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности;
- находить по графику промежутки возрастания и убывания функции;

- находить корни квадратного трехчлена;
- решать задачи, связанные с выделением квадрата двучлена из квадратного трехчлена;
- раскладывать квадратный трехчлен на множители;
- строить график функции $y = ax^2$ и описывать свойства;
- строить графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - t)^2$ с помощью параллельных переносов вдоль осей координат;
- указать направление ветвей параболы и ее ось симметрии;
- указать направление ветвей параболы;
- строить график квадратичной функции;
- решать графически неравенства второй степени;
- решать неравенства методом интервалов;
- решать рациональные уравнения;
- решать уравнения, приводимые к квадратным;
- решать графически системы уравнений;
- решать системы уравнений второй степени с помощью способов подстановки и сложения;
- решать задачи с помощью систем уравнений второй степени;
- находить n -й член последовательности по формуле;
- находить n -й член и сумму n -членов арифметической прогрессии;
- находить n -й член и сумму n -членов арифметической прогрессии;
- находить n -й член и сумму n -первых членов геометрической прогрессии;
- применять формулы суммы бесконечной убывающей прогрессии к решению задач;
- исследовать функцию на четность и нечетность;
- описывать свойства степенной функции;
- вычислять корень n -ой степени;
- применять свойства корня n -ой степени;
- находить значения выражений, содержащих синусы, косинусы, тангенсы и котангенсы углов;
- применять свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса;
- выполнять переход от радианной меры угла к градусной мере и наоборот;
- вычислять значения тригонометрических функций по известным значениям одной из них;
- применять основные тригонометрические формулы к преобразованию выражений;
- решать комбинаторные задачи.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

- оборудование и приборы
 1. мультимедиа проектор
 2. компьютер
 3. комплект чертежных инструментов
- наглядные пособия
 1. комплект таблиц

Список ЭОР:

- лицензионные
 1. УМК «Живая математика»
 2. УМК «Наглядная алгебра»
 3. УМК «Кирилл и Мефодий»
- интернет-ресурсы
 1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ) и www.ege.edu.ru Аналитические отчеты. Результаты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная Служба по надзору в сфере образования и науки. (2003—2012 гг.).
 2. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
 3. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
 4. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
 5. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
 6. <http://www.mathege.ru> и <http://www.mathgia.ru> (сайт для подготовки к итоговой аттестации в 9 и 11 классах)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра 9 класс.-М. «Просвещение», 2011 год
2. Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. Математика. Алгебра. Функции. Анализ данных. 9 класс.-М. «Дрофа», 2001 год
3. Ершова А.П., Голобородько В.В. Алгебра 7-11. Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. М.-«Илекса» 2007 год.
4. Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре 8-9.-М.-«Просвещение»-2002 год
5. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ГИА-2014. Р.-н.-Д. «Легион»-2013 год
6. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. М.- «Просвещение»-2009 год
7. Алтынов П.И. Тесты по алгебре 9 класс.-М.-«Экзамен»-2007 год
8. Ключникова Е.М., Комиссарова И.В. Тесты по алгебре 9 класс ФГОС.-М.-«Экзамен»-2011 год
9. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра 9. Дополнительные главы к школьному учебнику (углубленное изучение математики). М.-«Просвещение»-2000г.
10. Б.Г.Зив, В.А.Гольдич. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа, 9 класс. – СПб.: «Петроглиф», 2009.
11. Лукичева Е.Ю. Особенности обучения математике в контексте содержания ФГОС: учебно-методическое пособие – СПб.: СПб АППО, 2013.
12. Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник. Контрольные и проверочные работы по алгебре, 9 класс- М.: издательский дом "Дрофа", 2007.
13. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры /Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.
14. Глазков Ю.А., Гаивашвили М.Я. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре 9 класс. М.-«Экзамен»-2012
15. Яценко И.В. и др. Математика 9. Типовые текстовые задания. М.-«Экзамен»-2014