

Частное общеобразовательное учреждение
«Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»



УТВЕРЖДЕНА
решением педагогического совета
(прот. № 1 от 30.08.2019г.)

Директор Талышева Л. П.

УТВЕРЖДЕНА
на заседании методобъединения
(прот. № 1 от 30.08.2019г.)



Руководитель МО Малыгин А.В.

ПРОГРАММА

по алгебре для 9Б класса на 2019/2020 учебный год (136 ч)

Учитель – Малыгин А. В.

Новосибирск, 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 9Б класса разработана на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденная Министерством образования и науки от 17.12.2010г. № 1897, Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. №1897;
- 2) Основной образовательной программы основного общего образования ЧОУ Православной Гимназии во имя Преподобного Сергия Радонежского (<http://www.orthgymn.ru/education/osnovnaya-programma>);
- 3) предметной линии учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. – Москва: «Просвещение», 2014 г. и учебника для общеобразовательных учреждений Алгебра 9 класс. / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова / под редакцией С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2018.

Планирование рассчитано на 4 часа в неделю, всего 136 часов.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

У обучающегося сформируется:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач,

решений, рассуждений;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- первоначальных представлений об алгебраической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её
- значимости для развития цивилизации;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской,
- творческой и других видах деятельности;
- критичности мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Обучающийся получит возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно -коммуникационных технологий (ИКТ-

- компетентности);
- видеть алгебраическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 - планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
 - выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
 - интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
 - оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
 - устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Место предмета в учебном плане Гимназии

Согласно учебному плану ЧОУ Православная Гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского на 2019/2020 учебный год, для преподавания алгебры в 9 классе 3 часа в неделю отводиться из Федерального компонента и 1 час в неделю – из компонента образовательного учреждения, т.е. по 4 часа в неделю, всего 34 учебных недели, 136 часов в год. Дополнительно введен 1 час алгебры с целью:

- удовлетворения запросов родителей и потребностей учащихся в повторении и закреплении курса алгебры 7-9 классов;
- подготовка к сдаче ОГЭ по математике.

Дополнительных 34 часа по алгебре в 9Б классе распределены по следующим темам:

1. Квадратичная функция (4 ч)

Графическое решение уравнений. Графическое решение неравенств. Метод интервалов

Цель – выработать умение графически решать уравнения и неравенства, а также применять метод интервалов.

Знать о возможностях применения графических методов решения уравнений и неравенств.

Уметь сопоставлять результаты аналитического и графического решения уравнений и неравенств.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (5 ч)

Решение уравнений третьей и четвертой степени. Решение дробных рациональных уравнений сведением их к целым уравнениям. Нахождение корней рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней. Числовые неравенства и их свойства. Доказательства числовых и алгебраических неравенств. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Уравнения и неравенства с параметром.

Цель – углубить знания о решении алгебраических уравнений и неравенств.

Знать отличие переменной от параметра; знать специальные приемы решения уравнений высоких степеней, а также решения неравенств.

Уметь решать алгебраические уравнения и неравенства высоких степеней; уметь решать уравнения и неравенства с параметром.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (5 ч)

Решение систем уравнений с двумя переменными. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени. Интерпретация результатов при решении текстовых задач с помощью систем неравенств с двумя переменными.

Цель – выработать умения решать уравнения и неравенства с двумя переменными.

Знать, что такое уравнение с двумя переменными, неравенства с двумя переменными.

Уметь решать уравнения и неравенства с двумя переменными аналитическим и геометрическим способами; интерпретировать результаты решения различными способами.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (4 ч)

Нахождение суммы n последовательных членов арифметической прогрессии. Нахождение суммы членов бесконечной арифметической прогрессии. Нахождение суммы членов бесконечной геометрической прогрессии.

Цель – выработать умения решать задачи повышенной сложности на арифметические и геометрические прогрессии.

Знать специальные приемы нахождения суммы произвольного (в том числе бесконечного) количества членов арифметические и геометрические прогрессии.

Уметь применять свойства неравенства арифметические и геометрические прогрессии при решении задач повышенной сложности.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (4 ч)

Комбинаторные задачи повышенной сложности. Решение задач повышенной сложности на нахождение вероятности событий. Понятие статистической вероятности.

Цель – сформировать умение решать задачи по теории вероятностей на основе классического и статистического понятия вероятности.

Знать понятие статистической вероятности, а также специальные приемы решения комбинаторных задач и задач теории вероятностей.

Уметь пользоваться классическим и статистическим определениями вероятности события при решении задач теории вероятностей.

6. Обобщение, углубление знаний, выявление внутрипредметных и межпредметных связей (8 ч)

Основы тригонометрии; применение тригонометрии в физических задачах. Символьные вычисления в алгебре, геометрии, физике и химии. Текстовые задачи на составление уравнений и неравенств в алгебре, геометрии, физике и химии.

Цель – сформировать умение применять знания из курса алгебры в курсах геометрии, физики и химии.

Знать об областях применения алгебраических знаний в других учебных дисциплинах (геометрии, физике, химии).

Уметь пользоваться классическим и статистическим определениями вероятности события при решении задач теории вероятностей.

7. Повторение. Подготовка к сдаче ОГЭ (4 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

Содержание курса

1. Квадратичная функция (29 ч)

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (20 ч)

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 ч)

Уравнение и неравенства с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений и неравенств с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 ч)

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Классическое и статистическое определения вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий.

6. Обобщение и закрепление знаний, выявление внутрипредметных и межпредметных связей (17 ч)

Алгебраические выражения. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Степень с целым показателем. Алгебраическая дробь. Рациональные выражения. Квадратные корни. Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной. Уравнения и системы с двумя переменными. Неравенства и системы с двумя переменными. Декартовы координаты на плоскости. Графическое решение уравнений, неравенств и их систем. Основы тригонометрии; применение тригонометрии в физических задачах. Символьные вычисления в алгебре, геометрии, физике и химии. Текстовые задачи на составление уравнений и неравенств.

7. Повторение. Подготовка к сдаче ОГЭ (12 ч).

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Кол-во часов всего	в том числе часов из компонента образовательной организации
1	Квадратичная функция	22	4
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	27	5
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	24	5
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	17	4
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	17	4
6	Обобщение и закрепление знаний, выявление внутрипредметных и межпредметных связей	17	8
7	Повторение. Подготовка к сдаче ОГЭ	12	4
	Итого	136	34

Поурочное планирование по алгебре для 9 класса на 2019/2020 учебный год (136 ч)

№ урока		Виды уроков		
		теория	сам. раб.	контр. р.
I четверть (8 недель, 32 часа)				
	1. Квадратичная функция (22 часа, 3 самостоятельные, 1 контрольная работы)	18	3	1
1	Понятие функции. Область определения функции	1		
2	Понятие функции. Область значения функции	1		
3	Возрастание и убывание функций	1		
4	Четность, нечетность функции	1		
5	График квадратичной функции	1		
6	График квадратичной функции	1		
7	График квадратичной функции		1	
8	Взаимное расположение графиков	1		
9	Взаимное расположение графиков	1		
10	Свойства квадратичной функции	1		
11	Построение графиков функции	1		
12	Координаты вершины параболы	1		
13	Точка пересечения графиков	1		
14	Точка пересечения графиков		1	
15	Пересечение графиков с осями координат Нули функции	1		
16	Повторение и закрепление: Решение линейных уравнений	1		
17	Повторение и закрепление: Решение линейных неравенств	1		
18	Повторение и закрепление: Графическое решение уравнений	1		
19	Повторение и закрепление: Графическое решение неравенств		1	

20	Подготовка к контрольной работе	1		
21	Контрольная работа №1			1
22	Работа над ошибками	1		
	2. Уравнения и неравенства с одной переменной (27 часов, 2 самостоятельные, 2 контрольные работы)	17	4	2
23	Целые уравнения			
24	Целые уравнения	1		
25	Решение целых уравнений	1		
26	Теорема Виета	1		
27	Теорема о разложении многочленов	1		
28	Деление многочленов	1		
29	Решение дробно-рациональных уравнений	1		
30	Решение дробно-рациональных уравнений		1	
31	Деление многочленов	1		
32	Деление многочленов	1		
II четверть (8 недель, 32 часа)				
33	Примеры решения уравнений высших степеней; метод разложения на множители	1		
34	Решение биквадратных уравнений с помощью введения новой переменной	1		
35	Повторение и закрепление: Решение уравнений третьей и четвертой степени. Теорема Виета		1	
36	Рациональные уравнения	1		
37	Повторение и закрепление: Решение дробных рациональных уравнений сведением их к целым уравнениям	1		
38	Повторение и закрепление: Нахождение корней рациональных уравнений	1		
39	Повторение и закрепление: Уравнения с параметром		1	
40	Контрольная работа №2 «Уравнения с одной переменной»			1
41	Повторение и закрепление: Решение уравнений высших степеней	1		
42	Неравенство с одной переменной. Решение неравенств	1		
43	Линейные неравенства с одной переменной и их системы	1		
44	Квадратные неравенства	1		
45	Повторение и закрепление: Числовые неравенства и их свойства	1		
46	Повторение и закрепление: Доказательства числовых и алгебраических неравенств	1		
47	Повторение и закрепление: Примеры решения дробно-линейных неравенств	1		
48	Обобщение материала по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»		1	
49	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»			1

	3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 часа, 3 самостоятельные, 1 контрольная работы)	20	3	1
50	Анализ контрольной работы №3. Уравнение с двумя переменными	1		
51	Уравнение с двумя переменными; решение уравнений с двумя переменными	1		
52	Система уравнений; решение системы	1		
53	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой	1		
54	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение алгебраическим сложением	1		
55	Повторение и закрепление: Решение систем уравнений с двумя переменными	1		
56	Повторение и закрепление: Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1		
57	Повторение и закрепление: Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными	1		
58	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений с двумя переменными	1		
59	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений с двумя переменными	1		
60	Повторение и закрепление: Решение текстовых задач, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени		1	
61	Повторение и закрепление: Интерпретация результатов при решении текстовых задач с помощью систем уравнений с двумя переменными	1		
62	Решение текстовых задач, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени	1		
63	Уравнение с несколькими переменными. примеры решения нелинейных систем	1		
64	Примеры решения систем в целых числах	1		
III четверть (10 недель, 40 часов)				
65	Обобщение материала по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы»		1	
66	Неравенства с двумя переменными	1		
67	Неравенства с двумя переменными. Решение неравенств с двумя переменными	1		
68	Система неравенств с двумя переменными	1		
69	Решение систем неравенств с двумя переменными	1		
70	Повторение и закрепление: Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем неравенств с двумя переменными	1		
71	Повторение и закрепление: Интерпретация результатов при решении текстовых задач с помощью систем неравенств с двумя переменными	1		
72	Обобщение материала по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»		1	

73	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»			1
	4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов, 2 самостоятельные, 2 контрольные работы)	13	2	2
74	Анализ контрольной работы №4. Числовые последовательности. Понятие последовательности	1		
75	Числовые последовательности. Понятие последовательности	1		
76	Арифметическая прогрессия			
77	Формула общего члена арифметической прогрессии			
78	Нахождение n-го члена арифметической прогрессии	1		
79	Повторение и закрепление: Формула суммы нескольких членов арифметической прогрессии	1		
80	Повторение и закрепление: Нахождение суммы n членов арифметической прогрессии	1		
81	Обобщение материала по теме «Арифметическая прогрессия»		1	
82	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»			1
83	Анализ контрольной работы №5. Геометрическая прогрессия	1		
84	Определение геометрической прогрессии	1		
85	Формула общего члена геометрической прогрессии	1		
86	Нахождение n-го члена геометрической прогрессии	1		
87	Повторение и закрепление: Нахождение суммы членов бесконечной арифметической прогрессии	1		
88	Повторение и закрепление: Нахождение суммы членов бесконечной геометрической прогрессии	1		
89	Обобщение материала по теме «Геометрическая прогрессия»		1	
90	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»			1
	5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 часов, 2 самостоятельные, 1 контрольная работы)	14	2	1
91	Анализ контрольной работы №6. Множества и комбинаторика	1		
92	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов	1		
93	Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	1		
94	Примеры решения комбинаторных задач: правило умножения		1	
95	Комбинаторное правило умножения	1		
96	Решение комбинаторных задач различными способами.	1		
97	Перестановки и факториал. Вычисление факториала	1		
98	Комбинаторные задачи на вычисление числа перестановок. Применение соответствующих формул	1		
99	Повторение и закрепление: Комбинаторные задачи повышенной сложности	1		

100	Повторение и закрепление: Комбинаторные задачи повышенной сложности	1		
101	Повторение и закрепление: Комбинаторные задачи повышенной сложности		1	
102	Вероятность. Частота события, вероятность	1		
103	Равновозможные события и подсчет их вероятности	1		
104	Нахождение вероятности случайного события на основе классического определения вероятности. Примеры достоверных и невозможных событий	1		
IV четверть (8 недель, 32 часа)				
105	Повторение и закрепление: понятие статистической вероятности	1		
106	Углубление материала по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1		
107	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»			1
	6. Обобщение и закрепление знаний, выявление внутрипредметных и межпредметных связей (17 часов, 1 самостоятельная, 1 контрольная работы)	15	1	1
108	Алгебраические выражения	1		
109	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1		
110	Степень с целым показателем	1		
111	Алгебраическая дробь. Рациональные выражения	1		
112	Квадратные корни	1		
113	Уравнения и неравенства с одной переменной	1		
114	Уравнения и системы с двумя переменными	1		
115	Неравенства и системы с двумя переменными	1		
116	Декартовы координаты на плоскости	1		
117	Графическое решение уравнений, неравенств и их систем	1		
118	Графическое решение уравнений, неравенств и их систем	1		
119	Основы тригонометрии; применение тригонометрии в физических задачах	1		
120	Основы тригонометрии; применение тригонометрии в физических задачах	1		
121	Символьные вычисления в алгебре, геометрии, физике и химии	1		
122	Символьные вычисления в алгебре, геометрии, физике и химии		1	
123	Текстовые задачи на составление уравнений и неравенств в алгебре, геометрии, физике и химии			
124	Контрольная работа №8			1
	7. Повторение. Подготовка к сдаче ОГЭ (12 часов, 1 контрольная работы)	11	0	1
125	Числовые функции	1		
126	Линейная функция и ее график	1		
127	Квадратичная функция и ее график	1		

128	Степенные функции с натуральным показателем	1		
129	Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = x $	1		
130	Числовые последовательности	1		
131	Арифметическая прогрессия	1		
132	Геометрическая прогрессия	1		
133	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1		
134	Итоговая контрольная работа по курсу алгебры основного общего образования			1
135	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками	1		
136	Итоговый урок	1		
	ИТОГО 136 часов, в том числе самостоятельных работ 16, контрольных работ 9			

Литература для учителя

1. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2018.
2. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений/ Н.Г. Миндюк. – М: Просвещение, 2018.
3. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2018.
4. Поурочное планирование по алгебре. 9 класс. К учебнику Ю.Н. Макарычева и др. "Алгебра. – М.: Просвещение, 2010.
5. Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. – СПб.: Петроглиф, 2018.

Литература для обучающегося

1. Алгебра. 9 класс: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2015 г.
2. Алгебра: дидактические материалы для 9 кл. / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева. – М.: Просвещение, 2017.
3. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2016 .