ГОКУ «Школа-интернат №11 р.п. Лесогорск»

Согласовано Утверждаю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.М.Левитская

Заместитель директора по УР И.о.директора ГОКУ «Школа-интернат № 11»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_ А.М.Левитская Пр. №\_\_\_\_ « » августа 2018 г.

« » августа 2018 г.

Рабочая программа по алгебре

для 9 класса

учителя математики и физики

Кошечкиной Анастасии Леоновны

Рассмотрено на заседании

Методического объединения учителей

Точных наук

Руководитель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_ Верета Е.В.

Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_2018 г.

2018-2019 учебный год

р.п. Лесогорск

Пояснительная записка

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе:

* Федеральный закон Российской Федерации от29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
* Федеральный закон Российской Федерации от29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
* Региональный учебный план для образовательных учреждений Иркутской области, реализующих программы начального общего, основного общего и среднего общего образования на 2011-2012, 2012-2013 учебные годы», утверждённым распоряжением министерства образования Иркутской области от 12.08.2011г. № 920-мр.
* Письмо министерства образования Иркутской области от 16.05.2011г. № 55-37-2727/11 «О формировании учебных планов общеобразовательных учреждений».
* Письмом министерства образования Иркутской области от 4.06.2014г. №55-37-5064/14 «Об использовании регионального учебного плана общеобразовательными организациями Иркутской области».
* Основная образовательная программа основного общего образования ГОКУ «Школа-интернат №11 р.п. Лесогорск» по ФК ГОС ООО на 2016-2020 г., утверждённая приказом ГОКУ «Школа- интернат №11 р.п. Лесогорск» от 08.08.2016 года № \_\_\_\_
* Учебный план ГОКУ «Школа-интернат № 11 р.п. Лесогорск» на 2018-2019 учебный год.
* Положение о рабочей программе.

Изучение математики на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* 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.
* Основные задачи:
* предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
* обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
* обеспечить базу математических знаний, достаточную для будущей профессиональной деятельности или последующего обучения в старшей школе;
* сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
* развивать математические и творческие способности учащихся;
* подготовить обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
* расширить понятие множества чисел (от натурального до действительного);
* изучить степенную, показательную, логарифмическую функции их свойства и графики;
* овладеть основными способами решения показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств;
* рассмотреть преобразование тригонометрических выражений (включая решение уравнений) по формулам как алгебраическим, так и тригонометрическим.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.
* В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

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;

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, 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 исследовании 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.

Рабочая программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего по алгебре отводится 102 часа.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Учащиеся проходят итоговую аттестацию – ГИА в форме ЕГЭ.

Уровень обучения – базовый.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу по алгебре внесены изменения: уменьшено или увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
| 1. Свойства функций. Квадратичная функция | 21 | 20 |
| 2. Уравнения и неравенства с одной переменной | 35 | 30 |
| 3. Прогрессии | 14 | 15 |
| 4. Степенная функция. Корень n -й степени. | 6 | 7 |
| 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 12 | 13 |
| 6. Повторение | 12 | 17 |

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Календарно-тематический план

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование разделов и тем урока | Количество уроков | Дата проведения | |
| план | Факт |
|  | Квадратичная функция 21 урок |  |  |  |
| 1 | Повторение. Вычисления. Тождественные преобразования. | 1 | 03.09 |  |
| 2 | Повторение. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. | 1 | 05.09 |  |
| 3-4 | Функция. Область определения функции. Область значения функции. | 2 | 07.09  10.09 |  |
| 5 | Свойства функции. Нули функции. | 1 | 12.09 |  |
| 6 | Свойства функции. Возрастание и убывание функции. | 1 | 14.09 |  |
| 7 | Входная контрольная работа | 1 | 17.09 |  |
| 8-9 | Квадратный трёхчлен и его корни. | 2 | 19.09  21.09 |  |
| 10-12 | Разложение квадратного трёхчлена на множители. | 3 | 24.09  26.09  28.09 |  |
| 13 | Контрольная работа №1  «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен» | 1 | 01.10 |  |
|  | Квадратичная функция и её график 8 часов |  |  |  |
| 14-15 | Функция у=а и ее свойства | 2 | 03.10  05.10 |  |
| 16-18 | График функции у= +п и у=а (х-m | 3 | 08.10  10.10  12.10 |  |
| 19-21 | Построение графика квадратичной функции | 3 | 15.10  17.10  19.10 |  |
|  | Степенная функция. Корень n-ой степени. 6 часов |  |  |  |
| 22 | Функция y= | 1 | 22.10 |  |
| 23 | Корень n-ой степени | 1 | 24.10 |  |
| 24 | Дробно-линейная функция и её график | 1 | 26.10 |  |
| 25-26 | Степень с рациональным показателем | 2 | 07.11  09.11 |  |
| 27 | Контрольная работа №2 по теме “Квадратичная функция. Степенная функция” | 1 | 12.11 |  |
|  | Уравнения и неравенства с одной переменной  14 урок |  |  |  |
|  |
| 28-30 | Целое уравнение и его корни. | 3 | 14.11  16.11  19.11 |  |
| 31-34 | Дробные рациональные уравнения | 4 | 21.11  23.11  26.11  28.11 |  |
| 35-37 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 3 | 30.11  03.12  05.12 |  |
| 38-39 | Решение неравенств методом интервалов. | 2 | 07.12  10.12 |  |
| 40 | Применение метода интервала к исследованию функции.  Некоторые приёмы решения целых уравнений | 1 | 12.12 |  |
| 41 | Контрольная работа №3 «Решение неравенств второй степени. Целое уравнение» | 1 | 14.12 |  |
|  | Уравнения и неравенства с двумя переменными 21 час |  |  |  |
| 42-43 | Уравнения с двумя переменными и его график | 2 | 17.12  19.12 |  |
| 44 | Итоговая контрольная работа за 1полугодие | 1 | 21.12 |  |
| 45-47 | Графический способ решение систем уравнений второй степени | 3 | 24.12  26.12  28.12 |  |
| 48-52 | Решение систем уравнений второй степени | 5 | 14.01  16.01  18.01  21.01  23.01 |  |
| 53-56 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 4 | 25.01  28.01  30.01  01.02 |  |
| 57-58 | Неравенства с двумя переменными | 2 | 04.02  06.02 |  |
| 59-60 | Системы неравенств с двумя переменными | 2 | 08.02  11.02 |  |
| 61 | Обобщающий урок  Некоторые приёмы решения систем уравнений с двумя переменными | 1 | 13.02 |  |
| 62 | Контрольная работа №4 «Решение систем уравнений второй степени» | 1 | 15.02  18.02 |  |
|  | Арифметическая и геометрическая прогрессия  7 уроков |  |  |  |
| 63-64 | Последовательность | 2 | 20.02  22.02 |  |
| 65-66 | Определение арифметической прогрессии.  Формула п-го члена арифметической прогрессии. | 2 | 25.02  27.02 |  |
| 67-68 | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии. | 2 | 01.03  04.03 |  |
| 69 | Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия» | 1 | 06.03 |  |
|  | Геометрическая прогрессия 7 часов | 1 |  |  |
| 70-71 | Определение геометрической прогрессии.  Формула п-го члена геометрической прогрессии. | 2 | 08.03  11.03 |  |
| 72-73 | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии. | 2 | 13.03  16.03 |  |
| 74-75 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии при IqI<1.  Обобщающий урок  Метод математической индукции | 2 | 18.03  20.03 |  |
| 76 | Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия». | 1 | 22.03 |  |
|  | Элементы комбинаторики и теории вероятностей 12 уроков |  |  |  |
| 77-78 | Примеры комбинаторных задач | 2 | 01.04  03.04 |  |
| 79-80 | Перестановки | 2 | 05.04  08.04 |  |
| 81-82 | Размещение | 2 | 10.04  12.04 |  |
| 83-84 | Сочетания | 2 | 15.04  17.04 |  |
| 85 | Частота случайного события | 1 | 19.04 |  |
| 86 | Вероятность равновозможных событий | 1 | 22.04 |  |
| 87 | Обобщающий урок  Сложение и умножение вероятностей | 1 | 24.04 |  |
| 88 | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики» | 1 | 26.04 |  |
|  | Итоговое повторение. Решение задач по курсу 7-9 классов 12 уроков |  |  |  |
| 89-90 | Вычисления | 2 | 29.04  03.05 |  |
| 91-92 | Тождественные преобразования | 2 | 06.05  08.05 |  |
| 93-94 | Уравнения и системы уравнений | 2 | 10.05  13.05 |  |
| 95 | Неравенства | 1 | 15.05 |  |
| 96 | Функции | 1 | 17.05 |  |
| 97 | Итоговая контрольная работа | 1 | 20.05 |  |
| 98-100 | Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий(подготовка ОГЭ) | 3 | 22.05  24.05  27.05 |  |
|  |  |  |  |  |

График проведения контрольных работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата проведения | |
| план | факт |
| 1 | Входная контрольная работа | 14.09 |  |
| 2 | Контрольная работа №1  «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен» | 29.09 |  |
| 3 | Контрольная работа №2 по теме “Квадратичная функция. Степенная функция” | 10.11 |  |
| 4 | Контрольная работа №3 «Решение неравенств второй степени. Целое уравнение» | 14.12 |  |
| 5 | Итоговая контрольная работа за 1полугодие | 21.12 |  |
| 6 | Контрольная работа №4 «Решение систем уравнений второй степени» | 15.02 |  |
| 7 | Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия» | 4.03 |  |
| 8 | Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия». | 23.03 |  |
| 9 | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики» | 29.04 |  |
| 10 | Итоговая контрольная работа | 20.05 |  |

Критерии оценивания

# Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

# 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если: работа выполнена полностью;

* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# 2.Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала
* или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

* + - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
    - незнание наименований единиц измерения;
    - неумение выделить в ответе главное;
    - неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
    - неумение делать выводы и обобщения;
    - неумение читать и строить графики;
    - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
    - потеря корня или сохранение постороннего корня;
    - отбрасывание без объяснений одного из них;
    - равнозначные им ошибки;
    - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
    - логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

* + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
    - неточность графика;
    - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
    - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
    - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
    - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Литература:

- Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2011 – 2012 год.

- 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,2001 -2007г.

- примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263);

- 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», 2011. – с. 86-91);

Компоненты учебного и программно-методического комплекса по курсу «Математика» включают:

- Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2011 – 2012 год.

- 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,2001 -2007г.