МОУ ИНДУСТРИНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

КОЛОМЕНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ Индустринской основной

общеобразовательной школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Е. Агеева

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

М.П.

**Рабочая программа по математике**

**(алгебре)**

**7 класс**

**на 2018-2019 учебный год**

Составитель: Бутурлина Любовь Юрьевна,

учитель химии математики

первой кв. категории

2018 год

## Пояснительная записка

Даная рабочая программа по алгебре разработана в рамках Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения.

Рабочая программа составлена в соответствии:

* Основной образовательной программой основного общего образования МОУ Индустринской ООШ Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_
* Положением о составлении рабочих программ по учебному предмету педагога, осуществляющего функции введения ФГОС ООО для учителей МОУ Индустринской ООШ
* На основе авторской программы по предмету «Алгебра» - «Алгебра 7-9 классы», автора Н. Г. Миндюк, М., Просвещение, 2018, учебника «Алгебра» для 7 класса 2013 г., авторов: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова.
* Учебного плана МОУ Индустринской ООШ

**Цели изучения алгебры в 7 классе:**

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Задачи:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства и моделирования явлений и процессов, устойчивого интереса к предмету;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;

- выявление и формирование математических и творческих способностей.

**Место учебного предмета в учебном плане**

В авторской программе Н. Г. Миндюк «Алгебра» на изучение курса в 7 классе отводится 102 часа. Рабочая программа составлена на 102 учебных часа - по 3 часа в неделю.

**Планируемые результаты изучения предмета «алгебра»**

*Личностные результаты.* В результате изучения алгебры в 7 классе у обучающихся сформируется:

* ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*Метапредметными результатами* освоения основной образовательной программы основного общего образования является формирование универсальных учебных действий (УУД):

* способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
* способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* умения создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
* развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умения 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;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*Предметные результаты.* ***В результате освоения программы обучающийся 7 класса*** ***научится:***

* 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 натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
* 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.

***В результате освоения программы обучающийся 7 класса получит возможность:***

* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
* для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

## Учебно-тематический план

Структура содержания курса алгебры для 7 класса определена следующими тематическими блоками (разделами):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов |
|  | Выражения, тождества, уравнения | 22 |
|  | Функции | 11 |
|  | Степень с натуральным показателем | 11 |
|  | Многочлены | 17 |
|  | Формулы сокращенного умножения | 19 |
|  | Системы линейных уравнений | 16 |
|  | Повторение | 6 |
|  | **Итого:** | **102** |

**Cодержание курса алгебры**

*1. Выражения, тождества, уравнения*

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки  и  дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том, же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида ах = b при различных значениях а и b. Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическими, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

*2. Функции*

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель - ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции у = kх, где k≠0, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида у = kх + b

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

*3. Степень с натуральным показателем*

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у = х2, у = х3 и их графики.

Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств аm • аn = аm +n , аm : аn = аm-n где m > n, (аm)п = аmn, (аb)п = аnbn учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций у = х2, у = х3 позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции у = х2 : график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций у = х2 и у = х3 используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

*4. Многочлены*

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами - сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

*5. Формулы сокращенного умножения*

Формулы (а ± b)2 = а2 ± 2аb + b2, (а ± b)3 = а3 ± 3а2Ь + Заb2 ± b3, (а ± b) (а2 ± аb + b2) = а3 ± b3. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам (а - b) (а + b) = а2 - Ь2, (а ± b)2 = а2 +± 2аb + b2. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы (a ± b)3 = а3 ± За2b + Заb2 ± b3, а3 ± b3 = (а + b) (а2 ± аb + b2). Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

*6. Системы линейных уравнений*

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель - ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения а + bу = с, где а ≠ 0 или Ь ≠ 0, при различных значениях а, b, с. Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

*7.Повторение*

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ПО АЛГЕБРЕ КУРСА 7 КЛАССА**

**(по учебнику авторов Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова., 3 ч/н, всего 102 часа)**

| *№*  *урока* | *Тема урока* | *Дата проведения* | |
| --- | --- | --- | --- |
| *План* | *Факт* |
| **Глава I. Выражения, тождества, уравнения (22 ч)** | | | |
| 1. | Повторение «Вычисление значений выражений» |  |  |
| 2. | Числовые выражения |  | |
| 3. | Числовые выражения |  |  |
| 4. | Выражения с переменными |  |  |
| 5. | Выражения с переменными |  |  |
| 6. | Сравнение значений выражений |  |  |
| 7. | Сравнение значений выражений |  |  |
| 8. | Тождества. Тождественные преобразования выражений |  |  |
| 9. | Тождества. Тождественные преобразования выражений |  |  |
| 10. | *Контрольная работа №1 по теме «Числовые выражения. Выражения с переменными»* |  |  |
| 11. | Уравнение и его корни |  |  |
| 12. | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |
| 13. | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |
| 14. | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |
| 15. | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
| 16. | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
| 17. | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
| 18. | Среднее арифметическое, размах, мода |  |  |
| 19. | Среднее арифметическое размах, мода |  |  |
| 20. | Медиана как статистическая характеристика |  |  |
| 21. | Решение задач по теме «Статистические характеристики» |  |  |
| 22. | *Контрольная работа №2 «Статистические характеристики»* |  |  |
| **Глава II. Функции (11 ч)** | | | |
| 23. | Что такое функция |  |  |
| 24. | Вычисление значений функции по формуле |  |  |
| 25. | Графики функций |  |  |
| 26. | Графики функций |  |  |
| 27. | График функции |  |  |
| 28. | Прямая пропорциональность и её график |  |  |
| 29. | Прямая пропорциональность и её график |  |  |
| 30. | Линейная функция и её график |  |  |
| 31. | Линейная функция и её график |  |  |
| 32. | Линейная функция и её график |  |  |
| 33. | *Контрольная работа №3 по теме «Функции»* |  |  |
| **Глава III. Степень с натуральным показателем (11 ч)** | | | |
| 34 | Определение степени с натуральным показателем |  |  |
| 35 | Умножение и деление степеней |  |  |
| 36 | Умножение и деление степеней |  |  |
| 37 | Возведение в степень произведения и степени |  |  |
| 38 | Возведение в степень произведения и степени |  |  |
| 39 | Одночлен и его стандартный вид |  |  |
| 40 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень |  |  |
| 41 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень |  |  |
| 42 | Функции y=x2 и y=x3 и их графики |  |  |
| 43 | Функции y=x2 и y=x3 и их графики |  |  |
| 44 | *Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»* |  |  |
| **Глава IV. Многочлены (17 ч)** | | | |
| 45 | Многочлен и его стандартный вид |  |  |
| 46 | Сложение и вычитание многочленов |  |  |
| 47 | Сложение и вычитание многочленов |  |  |
| 48 | Умножение одночлена на многочлен |  |  |
| 49 | Умножение одночлена на многочлен |  |  |
| 50 | Умножение одночлена на многочлен |  |  |
| 51 | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |
| 52 | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |
| 53 | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |
| 54 | *Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен»* |  |  |
| 55 | Умножение многочлена на многочлен |  |  |
| 56 | Умножение многочлена на многочлен |  |  |
| 57 | Умножение многочлена на многочлен |  |  |
| 58 | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |
| 59 | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |
| 60 | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |
| 61 | *Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»* |  |  |
| **ГлаваV. Формулы сокращённого умножения (19 ч)** | | | |
| 62 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений |  |  |
| 63 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений |  |  |
| 64 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности |  |  |
| 65 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности |  |  |
| 66 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности |  |  |
| 67 | Умножение разности двух выражений на их сумму |  |  |
| 68 | Умножение разности двух выражений на их сумму |  |  |
| 69 | Разложение разности квадратов на множители |  |  |
| 70 | Разложение разности квадратов на множители |  |  |
| 71 | Разложение на множители суммы и разности кубов |  |  |
| 72 | Разложение на множители суммы и разности кубов |  |  |
| 73 | *Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»* |  |  |
| 74 | Преобразование целого выражения в многочлен |  |  |
| 75 | Применение различных способов для разложения многочлена на множители |  |  |
| 76 | Применение различных способов для разложения многочлена на множители |  |  |
| 77 | Применение преобразований целых выражений |  |  |
| 78 | Применение преобразований целых выражений |  |  |
| 79 | Применение преобразований целых выражений |  |  |
| 80 | *Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»* |  |  |
| **Глава VI. Системы линейных уравнений (16 ч)** | | | |
| 81 | Линейные уравнения с двумя переменными |  |  |
| 82 | График линейного уравнения с двумя переменными |  |  |
| 83 | График линейного уравнения с двумя переменными |  |  |
| 84 | Системы линейных уравнений с двумя переменными |  |  |
| 85 | Системы линейных уравнений с двумя переменными |  |  |
| 86 | Способ подстановки |  |  |
| 87 | Способ подстановки |  |  |
| 88 | Способ подстановки |  |  |
| 89 | Способ сложения |  |  |
| 90 | Способ сложения |  |  |
| 91 | Способ сложения |  |  |
| 92 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
| 93 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
| 94 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
| 95 | Решение систем уравнений различными способами |  |  |
| 96 | *Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений»* |  |  |
| **Повторение за курс 7 класса (6 ч)** | | | |
| 97 | Решение линейных уравнений |  |  |
| 98 | Формулы сокращенного умножения |  |  |
| 99 | Решение систем линейных уравнений |  |  |
| 100 | Итоговый зачёт за курс 7 класса |  |  |
| 101 | *Итоговая контрольная работа* |  |  |
| 102 | Работа над ошибками |  |  |
| **Итого:** | | **102** |  |

**Список используемой литературы**

1. Закон РФ «Об образовании» №122-ФЗ в последней редакции от 22 августа 2004 г.;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17. 12.2010 № 1897;
3. Федеральный перечень учебников, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Авторская программа по предмету «Алгебра» - «Алгебра 7-9 классы», автора Н. Г. Миндюк, М., Просвещение, 2018.
5. Алгебра: 7—9 кл.: элементы статистики и теории вероятностей: учеб.пособие / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2008.
6. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 7 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2013.
7. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 9 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. — М.: Просвещение, 2008-2011.
8. Макарычев Ю. Н.Изучение алгебры в 7—9 кл.: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2009.
9. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.
10. Пойа Дж. Как решать задачу? / Дж. Пойа. — М.: Просвещение, 1991.
11. www.ege.edu.ru Аналитические отчёты. Результаты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. (2003—2009 гг.).
12. Интернет-ресурсы на русском языке <http://ilib.mirror1.mccme.ru/> <http://window.edu.ru/window/library/> <http://www.problems.ru/> <http://kvant>. mirror 1. mccme. ru/ <http://www.etudes.ru/>
13. Интернет-ресурсы на английском языке <http://mathworld.wolfram.com/> <http://forumgeom.fau.edu/>
14. Я иду на урок математики (методические разработки). – Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
15. Уроки, конспекты. – Режим доступа: [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Комлык Д. Н.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 года