

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №182 Красногвардейского района Санкт-Петербурга

«Принято»

Педагогическим советом

Протокол от 30.08.2018 № 1

«Утверждаю»

Приказ от 30.08.2018 № 370

Директор ГБОУ СОШ

№182  В.В.Адамович



Рабочая программа
по предмету «Алгебра»
на 2018-2019 учебный год
7.2 класс

Составитель:
Тимошенко Д.М.,
учитель 1 к.к.

Санкт-Петербург

2018

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- 1) Федеральным законом «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012
- 2) Федеральным государственным общеобразовательным стандартом основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12. 2010 г № 1897 (или Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 (ред. От 19.10.2009)).
- 3) Примерной программой основного общего образования по математике.
- 4) Рекомендациями кафедры математики и информатики СПб АППО
- 5) Образовательной программой ООО ГБОУ СОШ № 182 (приказ № 198/б от 28.08.2014)
- 6) Учебным планом ГБОУ СОШ №182 на 2018-2019 уч. год; (приказ № 207 от 17.04.2018)

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ 182 на изучение курса алгебры в 7.2 классе отводится **102** часа (3 ч. в неделю).

Целью изучения курса алгебры в 7 классе является развитие представлений о числовых системах от натуральных до рациональных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; овладение символьным языком, овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачами изучения курса алгебры являются следующие: обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования; развивать навыки вычислений с рациональными числами; формировать устойчивые навыки преобразования алгебраических выражений; дать начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств; учить составлять по условию текстовой задачи уравнения; обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения; формировать устойчивый интерес учащихся к предмету; выявлять и развивать математические и творческие способности; предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;

Планируемые результаты освоения курса:

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Тематическое планирование

	Тема	Кол-во часов	К.р	Примерное количество
--	------	--------------	-----	----------------------

				самостоятельных раб.
1	Алгебраические выражения	10	ДР+1	3
2	Уравнения с одним неизвестным	7	1	2
3	Статистические характеристики	4		1
4	Функции	13	1	4
5	Степень с натуральным показателем	10	1	3
6	Многочлены	17	1	5
7	Формулы сокращенного умножения	16	1	5
9	Системы линейных уравнений	16	1	5
10	Повторение и резерв	9	ДР	3
	Итого:	102	7	

Содержание программы

1. *Алгебраические выражения.*

Числовые выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество. Тождественные преобразования выражений. Раскрытие скобок.

2. *Уравнения с одним неизвестным.*

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Решение задач составлением уравнения.

3. *Статистические характеристики*

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании

4. *Функции.*

Зависимости между величинами. Представление зависимостей формулами. Понятие функции. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. Прямо пропорциональная зависимость и ее график. Линейная функция, ее свойства и график. Угловой коэффициент прямой, условие параллельности двух прямых. Нахождение точек пересечения прямых, точек пересечения прямой с осями координат. Задание функции несколькими формулами.

5. *Степень с натуральным показателем*

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений с помощью свойств степеней, выбор рационального пути решения. Одночлен, стандартный вид одночлена. Умножение одночленов и возведение в степень. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.

6. *Многочлены*

Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Решение уравнений, сводящихся к

линейным. Решение задач с помощью уравнений. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители способом группировки.

7. Формулы сокращенного умножения

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разность и сумма кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Решение задач с помощью разложения на множители.

8. Системы линейных уравнений Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Выражение одной переменной через другую. Понятие о системах уравнений, решениях систем уравнений, графической интерпретации систем. Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

Математика в историческом развитии. (Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.) Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. Софизмы, парадоксы.

В результате изучения курса алгебры

Ученик научится:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи; формулировать и применять свойства степени с натуральным показателем; выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;; распознавать одночлен и многочлен, выполнять операции над одночленами и многочленами; - выводить и применять формулы сокращенного умножения для преобразования целых выражений; применять различные способы разложения на множители – вынесение за скобку, применение формул сокращенного умножения, группировку, применять изученные методы при решении различных задач, простейших случаев решения нелинейных уравнений;
- понимать смысл понятия функциональной зависимости, способы задания функции – таблицей, формулой, графиком; узнавать линейную функцию, ее общий вид, строить ее график, решать различные задачи, связанные с линейной функцией: принадлежит ли точка графику, найти точку пересечения графиков линейных функций, координаты точек пересечения графика линейной функции с осями координат; понимать значение коэффициентов линейной функции и их влияние на вид графика;
- решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, составлять математическую модель при решении задач, применять различные способы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

В результате изучения курса алгебры учащиеся получают возможность:

- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления
- расширить представления о функциях, научиться строить простейшие графики нелинейной функции – квадратичной, кубической; узнавать параболу, кубическую параболу;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения.

- получить представления о статистическом представлении информации, простейших методах статистической оценки полученных данных, находить медиану, моду, размах ряда числовых данных;
- 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

У учащегося будут формироваться следующие УУД:

Регулятивные:

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.

Познавательные:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

Коммуникативные:

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

Личностные - учиться осознанно выбирать и строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, воспитывать в себе готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Формировать ответственное отношение к учению; уважительное отношение к труду, опыт участия в социально значимом труде. Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. Понимать ценности созидательного отношения к окружающей действительности, ценности социального творчества, формировать компетенции анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Формы контроля и оценивания

В качестве контроля качества усвоения материала предполагаются следующие формы: контрольные, самостоятельные обучающие и проверочные работы, математические диктанты, тесты, работа на уроке, ответы у доски, творческие работы, самопроверка и взаимопроверка.

Оценивание письменных работ:

отметка «5» ставится, если

- Работа выполнена верно и полностью;
- В логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- Решение не содержит неверных математических утверждений (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Вычислительная ошибка не является в этом классе недочетом. Это грубая ошибка.

Орфографические ошибки исправляются, но не являются поводом к снижению отметки.

Отсутствие пояснений к действиям в задаче, кроме последнего действия – недочет.

Отсутствие ответа к задаче или уравнению – недочет. Отсутствие письменных вычислений в работе там, где это необходимо – ошибка. Отсутствие минимальных объяснений по составлению уравнений в задачах, решаемых алгебраически – ошибка. Одна и та же по смыслу ошибка в разных местах рассматривается как отдельные ошибки (не однотипные).

Отметка «4» ставится, если

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках;
- выполнено без недочетов не менее $\frac{3}{4}$ заданий;

Отметка «3» ставится, если

- допущено более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках или рисунках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, без недочетов выполнено не менее половины работы;

Во всех остальных случаях ставится отметка «2»

Оценивание устных ответов.

Отметка «5» ставится, если учащийся:

- полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, сопутствующие ответу;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, рисунках, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

Во всех остальных случаях ставится отметка «2».

Оценивание работ тестового характера.

Отметка «2» ставится, если верно выполнено менее половины заданий.

Отметка «3» ставится, если верно выполнено менее $\frac{3}{4}$ работы, но не менее половины.

Отметка «4» ставится, если верно выполнено не менее $\frac{3}{4}$ заданий, но есть хотя бы одна ошибка.

Отметка «5» ставится, если работа выполнена верно и полностью.

Диагностические работы оцениваются в соответствии с рекомендациями составителей.

Литература для учителя

-В.И.Жохов и др. Уроки алгебры в 7 классе. Книга для учителя. Просвещение, 2018 г.

-Л.И.Звавич. Алгебра. 7 класс. Дидактический материал. Просвещение, 2017 г.

-Алгебра. 7 класс. Контрольно-измерительные материалы. ФГОС. Под ред. В.Черноруцкого. Изд. Вако, 2017 г.

Литература для учащихся

Макарычев Ю.Н. и др. «Алгебра. 7 класс. Учебник. ФГОС». Учебник для общеобразовательных школ. М., Просвещение, 2017 г.