

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ханты – Мансийского района
«Средняя общеобразовательная школа с. Нялинское имени Героя Советского Союза
Вячеслава Федоровича Чухарева»

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП ООО
МКОУ ХМР «СОШ с. Нялинское
им. Героя Советского Союза В.Ф.Чухарева»
приказ № 159 – О от 25.08.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИКА»
(алгебра)
2017 – 2018 учебный год
7 КЛАСС

Чечулина Ирина Анатольевна,
учитель математики,
первая квалификационная категория

Настоящая программа по математике (алгебра) для 7 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения и авторской программы « Математика. 5-9 классы: учебно - методическое пособие/ сост. О.В. – М.: Дрофа, 2013.

Цели и задачи предмета.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Цель обучения: Создание условий для достижения результатов, предусмотренных ФГОС.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Задачи обучения.

Рациональные числа

Ученик научится:

понимать особенности десятичной системы счисления;

владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Ученик получит возможность:

развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Алгебраические выражения

Ученик научится:

владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

Уравнения

Ученик научится:

решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Функции.

Ученик научится:

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

Строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность:

Проводить исследования , связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;

Использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Вероятность

Ученик научится:

различать равновероятные возможности и возможности, которые такими не являются; указывать более вероятные и менее вероятные возможности, достоверные и невозможные события;

сравнивать шансы наступления случайных событий;

оценивать вероятность случайного события в практических ситуациях.

Ученик получит возможность:

решать комбинаторные задачи с помощью систематического перебора, правила произведения и формул комбинаторики: перестановок, размещений, сочетаний;

находить в простейших случаях вероятности событий;

решать учебные и практические задачи, требующие систематического перебора вариантов.

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 7 классе отводится 140 часов из расчёта 4 часа в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания предмета.

Личностные компетенции:

- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;

- коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

– представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

Метапредметные компетенции (формирование УУД).

Регулятивные УУД:

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Познавательные УУД:

- умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами.

- владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии.

Коммуникативные УУД:

- умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные компетенции:

- умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;

- умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);

- представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

- представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изображении;

- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов простейших геометрических фигур;

- умения использовать символичный язык алгебры, приемы тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, неравенств и их систем; идею координат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для решения математических и нематематических задач;

- умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;

- представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

Содержание учебного предмета

Математический язык (27 часа).

Числовые выражения. Сравнение чисел. Выражения с переменными. Математическая модель текстовой задачи. решение уравнений. Уравнения с переменными и их системы.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученными учащимися в 5-6 классах; выработать умения в решении систем уравнений.

Функция (30 часа).

Понятие функции. Таблица значений и график функции. График функции $y=kx$. Определение линейной функции. График линейной функции. График линейного уравнения с двумя переменными.

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

Степень с натуральным показателем (20 часов).

Тождества и тождественные преобразования. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены. Сокращение дробей.

Основная цель - сформировать у учащихся умения выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Многочлены (30 часа).

Понятие многочлена. Преобразование произведения одночлена и многочлена. Вынесение общего множителя за скобки. Преобразование произведения двух многочленов. Разложение на множители способом группировки. Квадрат суммы, разности и разность квадратов. Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения.

Основная цель - сформировать умения выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители, применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях.

Вероятность (14 часов).

Равновероятные возможности. Вероятность события. Число вариантов.

Основная цель - сформировать представления учащихся о вероятностном характере многих явлений окружающего мира, о вероятности события и научить школьников решать несложные задачи на вычисление вероятностей. Познакомить школьников с правилом произведения, а также с формулами числа перестановок, размещений и сочетаний.

Повторение курса алгебры 7 класса (19 часов).

Выражения. Функции и графики. Тождества. Уравнения и системы уравнений.

Основная цель - систематизировать и обобщить знания, полученные за курс алгебры 7 класса.

Тематическое планирование

№	Дата планируемая	Дата фактическая	Тема урока	Кол-во часов
			Глава 1. Математический язык.	27
			Выражения	11
1			Числовые выражения	1
2			Числовые выражения	1
3			Числовые выражения	1
4			Сравнение чисел	1
5			Сравнение чисел	1
6			Сравнение чисел	1
7			Выражения с переменными	1
8			Выражения с переменными	1
9			Выражения с переменными	1
10			Выражения с переменными	1
11			Контрольная работа № 1 по теме «Выражения»	1
			Уравнения.	16
12			Математическая модель текстовой задачи	1
13			Математическая модель текстовой задачи	1
14			Математическая модель текстовой задачи	1
15			Математическая модель текстовой задачи	1
16			Математическая модель текстовой задачи	1
17			Решение уравнений	1
18			Решение уравнений	1
19			Решение уравнений	1
20			Решение уравнений	1

21		Решение уравнений	1
22		Уравнения с двумя переменными и их системы	1
23		Уравнения с двумя переменными и их системы	1
24		Уравнения с двумя переменными и их системы	1
25		Уравнения с двумя переменными и их системы	1
26		Уравнения с двумя переменными и их системы	1
27		Зачет или контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»	1
		Глава 2. Функция.	30
		Функции и способы их задания	8
28		Понятие функции	1
29		Понятие функции	1
30		Понятие функции	1
31		Таблица значений и график функции	1
32		Таблица значений и график функции	1
33		Таблица значений и график функции	1
34		Таблица значений и график функции	1
35		Таблица значений и график функции	1
		Функция $y = kx$	8
36		Пропорциональные переменные	1
37		Пропорциональные переменные	1
38		Пропорциональные переменные	1
39		Пропорциональные переменные	1
40		График функции $y = kx$	1
41		График функции $y = kx$	1
42		График функции $y = kx$	1
43		Контрольная работа № 3 по теме «Функция $y=kx$ »	1
		Линейная функция	14
44		Определение линейной функции	1
45		Определение линейной функции	1
46		Определение линейной функции	1
47		График линейной функции	1
48		График линейной функции	1
49		График линейной функции	1
50		График линейной функции	1
51		График линейной функции	1
52		График линейного уравнения с двумя переменными	1
53		График линейного уравнения с двумя переменными	1
54		График линейного уравнения с двумя переменными	1
55		График линейного уравнения с двумя переменными	1
56		График линейного уравнения с двумя переменными	1
57		Зачет или контрольная работа № 4 по теме «Линейная функция»	1
		Глава 3. Степень с натуральным показателем	20
		Степень и её свойства	12
58		Тождества и тождественные преобразования	1
59		Тождества и тождественные преобразования	1
60		Тождества и тождественные преобразования	1
61		Определение степени с натуральным показателем	1
62		Определение степени с натуральным показателем	1

63		Определение степени с натуральным показателем	1
64		Определение степени с натуральным показателем	1
65		Свойства степени	1
66		Свойства степени	1
67		Свойства степени	1
68		Свойства степени	1
69		Контрольная работа № 5 по теме «Степень и её свойства»	1
		Действия со степенями	8
70		Одночлены	1
71		Одночлены	1
72		Одночлены	1
73		Сокращение дробей	1
74		Сокращение дробей	1
75		Сокращение дробей	1
76		Сокращение дробей	1
77		Зачет или контрольная работа № 6 по теме «Действия со степенями»	1
		Глава 4. Многочлены.	30
		Произведение одночлена и многочлена	12
78		Понятие многочлена	1
79		Понятие многочлена	1
80		Понятие многочлена	1
81		Преобразование произведения одночлена и многочлена	1
82		Преобразование произведения одночлена и многочлена	1
83		Преобразование произведения одночлена и многочлена	1
84		Преобразование произведения одночлена и многочлена	1
85		Вынесение общего множителя за скобки	1
86		Вынесение общего множителя за скобки	1
87		Вынесение общего множителя за скобки	1
88		Вынесение общего множителя за скобки	1
89		Контрольная работа № 7 по теме «Произведение одночлена и многочлена»	1
		Произведение многочленов	8
90		Преобразование произведения двух многочленов	1
91		Преобразование произведения двух многочленов	1
92		Преобразование произведения двух многочленов	1
93		Преобразование произведения двух многочленов	1
94		Разложение на множители способом группировки	1
95		Разложение на множители способом группировки	1
96		Разложение на множители способом группировки	1
97		Контрольная работа № 8 по теме «Произведение многочленов»	1
		Формулы сокращенного умножения	10
98		Квадрат суммы, разности и разность квадратов	1
99		Квадрат суммы, разности и разность квадратов	1
100		Квадрат суммы, разности и разность квадратов	1
101		Квадрат суммы, разности и разность квадратов	1
102		Квадрат суммы, разности и разность квадратов	1
103		Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения	1

104		Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения	1
105		Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения	1
106		Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения	1
107		Контрольная работа № 9 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
		Глава 5. Вероятность	14
108		Равновероятные возможности	1
109		Равновероятные возможности	1
110		Равновероятные возможности	1
111		Вероятность события	1
112		Вероятность события	1
113		Вероятность события	1
114		Вероятность события	1
115		Вероятность события	1
116		Число вариантов	1
117		Число вариантов	1
118		Число вариантов	1
119		Число вариантов	1
120		Число вариантов	1
121		Контрольная работа № 10 по теме «Вероятность»	1
		Глава 6. Повторение	19
122		Выражение	1
123		Выражение	1
124		Выражение	1
125		Функции и графики	1
126		Функции и графики	1
127		Функции и графики	1
128		Тождественные преобразования	1
129		Тождественные преобразования	1
130		Тождественные преобразования	1
131		Тождественные преобразования	1
132		Уравнения и системы уравнений	1
133		Уравнения и системы уравнений	1
134		Уравнения и системы уравнений	1
135		Уравнения и системы уравнений	1
136		Итоговая контрольная работа	1
137		Работа над ошибками	1
138		Решение задач	1
139		Решение задач	1
140		Решение задач	1