Специализированное структурное образовательное подразделение Посольства России в Венгрии-

средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранного языка

при Посольстве РФ в Венгрии

Рассмотрено:
руководитель МО
_____
Павленко О.Ю **Ф.И.О.**
Протокол № 1
от «30» августа 2019 г.

Согласовано:
зам. руководителя по УВР
_____
Орлова С.В **Ф.И.О.**
от «2» сентября 2019 г.

Утверждено:
Руководитель СП
_____
Сухинов А.В **Ф.И.О.**
Распоряжение № 21
От «2» сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Класс (уровень), на котором изучается учебный курс	7 (основное общее образование) заочная форма
Предметная область	Математика и информатика
Учебный предмет	Математика (алгебра)
Учебный год	2019 - 2020
Количество часов в год	102
Количество часов в неделю	3

Программу составил

Ф.И.О. педагогического работника: Страхов Андрей Алексеевич

Квалификационная категория: высшая

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 7 класса разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике: «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по алгебре Ю. Н. Макарычева входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7 класса», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра , 7 класса».- М. Просвещение, 2013. Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Алгебра 7 класс» под редакцией С.А. Теляковского, авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова, Издательство: М., «Просвещение», 2015 - 2017 годы.

Используется учебно-методический комплект:

1. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2016г.

Изучение математики на ступени 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.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.
- 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;
- Волевых качеств;

– Коммуникабельности;
– Ответственности.

Задачи учебного предмета:

Математическое образование в основной школе складывается из следующих со*держательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.*

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования проектирование, организация и оценка результатов образования осуществляется на основе системно - деятельностного подхода, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических, особенностей здоровья обучающихся.

Таким образом, системно - деятельностный подход ставит своей задачей ориентировать ученика не только на усвоение знаний, но, в первую очередь, на способы этого усвоения, на способы мышления и деятельности, на развитие познавательных сил и творческого потенциала ребенка. В связи с этим, во время учебных занятий учащихся необходимо вовлекать в различные виды деятельности (беседа, дискуссия, экскурсия, творческая работа, исследовательская (проектная) работа и другие), которые обеспечивали бы высокое качество знаний, развитие умственных и творческих способностей, познавательной, а главное самостоятельной деятельности учеников.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Выражения и их преобразования. Уравнения. (26 час)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.
Статистические характеристики.
Цель - понимать практический смысл статистических характеристик.
Знать простейшие статистические характеристики.
Уметь в несложных случаях находить эти характеристики для ряда числовых данных.

2. Функции (11 ч.)

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.
Цель- познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.
Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция - это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.
Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определение, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

3. Степень с натуральным показателем (14 ч.)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики.
Цель - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.
Знатьопределение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$.
Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

4. Многочлены (15 ч.)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.
Цель - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.
Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».
Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

5. Формулы сокращённого умножения (20 ч.)

Формулы $(a\pm b) = a^2 \pm 2ab+b^2$, $(a-b)(a + b) = a^2-b^2$,$[\{a\pm b)(a^2+ab+b^2)]$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель- выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знатьформулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметьчитать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

6. Системы линейных уравнений (11 ч.)

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель - познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение - это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

7. Повторение. Решение задач (4 ч.)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

Рабочая программа полностью соответствует Примерной программе по алгебре Ю. Н. Макарычева входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7 класса», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра , 7 класса».- М. Просвещение, 2013

Тематическое планирование

Глава/ Параграф	Тема	Количество часов по программе	Консультации	Практическая часть
				контр.раб.
1.	Выражения, тождества, уравнения	26	6	
2	Функции	11	5	
3	Степень с натуральным показателем	14	7	1
4	Многочлены	15	4	
5	Формулы сокращенного умножения	20	6	
6.	Системы линейных уравнений	11	4	1
7.	Повторение	4		
Итого:		102	32	2

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- формулы сокращенного умножения;

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 натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, строить графики линейных функций и функции $y=x^2$;
- 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 и систем;

- 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

В результате изучения элементов логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей ученик должен:

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.

Критерии оценивания контрольной работы по алгебре.

Контрольная работа представлена в виде двух вариантов. Включает в себя как задания, соответствующие обязательному уровню (они отмечены знаком ●), так и задания более высокого уровня. Контрольная работа рассчитана на один урок (40 минут).

Отметка «3» ставится за выполненные полностью и правильно задания отмеченные знаком ●, либо если выполнено без ошибок и недочетов не менее 2/3 работы.

Отметка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. Возможны другие варианты: четыре задачи полностью и правильно.
Отметка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов. Возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или не понимания учебного материала.
Отметка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3.

Контрольная работа № 5 (1 –е полугодие)

1 вариант	2 вариант
• 1 Дано выражение $1 - 5x^2$. Найти его значение при $x = -4$.	• 1 Дано выражение $-3x^2 + 7$. Найти его значение при $x = -5$.
• 2 Выполните действия:	• 2 Выполните действия:
а). $a^{10} \cdot a^{15}$; *б*). $a^{16} : a^{11}$; *в*). $(a^7)^3$; *г*). $(ax)^6$; *д*). $\left(\frac{a}{5}\right)^4$.	*а*). $x^{12} \cdot x^{10}$; *б*). $x^{18} : x^{13}$; *в*). $(x^2)^5$; *г*). $(xy)^7$; *д*). $\left(\frac{x}{3}\right)^3$.
• 3 Упростите выражение:	• 3 Упростите выражение:
а). $4a^7в^5 \cdot (-2ав^2)$; *б*). $(-3x^4y^2)^3$; *в*). $(-2a^5y)^2$.	*а*). $-3a^5 \cdot 4ав^6$; *б*). $(-2xy^6)^4$; *в*). $(-3a^3в^4)^3$.
4). Построить график функции $y = x^2$. С помощью графика определить значение y при $x = 1,5$.	4). Построить график функции $y = x^2$. С помощью графика определить, при каких значениях x значение y равно 4.
5). Вычислите: *а*). $\frac{7^9 \cdot 7^{11}}{7^{18}}$; *б*). $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$.	5).Вычислите: *а*). $\frac{6^{15} \cdot 6^{11}}{6^{24}}$; *б*). $\frac{3^{11} \cdot 27}{9^6}$.

Итоговая контрольная работа за курс 7 класса

Вариант 1	*Вариант 2*
• 1. Упростите выражение: а) $3a^2b \cdot (-5a^3b)$; б) $(2x^2y)^3$. • 2. Решите уравнение $3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x)$. • 3. Разложите на множители: а) $2xy - 6y^2$; б) $a^3 - 4a$. • 4. Периметр треугольника ABC равен 50 см. Сторона AB на 2 см больше стороны BC, а сторона AC в 2 раза больше стороны BC. Найдите стороны треугольника. 5. Докажите, что верно равенство $(a + c)(a - c) - b(2a - b) - (a - b + c)(a - b - c) = 0$. 6. На графике функции $y = 5x - 8$ найдите точку, абсцисс которой противоположна ее ординате.	• 1. Упростите выражение: а) $-2xy^2 \cdot 3x^3y^5$; б) $(-4ab^3)^2$. • 2. Решите уравнение $4(1 - 5x) = 9 - 3(6x - 5)$. • 3. Разложите на множители: а) $a^2b - ab^2$; б) $9x - x^3$. • 4. Турист прошел 50 км за 3 дня. Во второй день он прошел на 10 км меньше, чем в первый день, и на 5 км больше, чем в третий. Сколько километров проходил турист каждый день? 5. Докажите, что при любых значениях переменных верно равенство $(x - y)(x + y) - (a - x + y)(a - x - y) - a(2x - a) = 0$. 6. На графике функции $y = 3x + 8$ найдите точку, абсцисса которой равна ее ординате.