

Аннотация к курсу «Практикум решения алгебраических задач 8 класс»

Рабочая программа разработана в соответствии

- 1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 N 1897)
- 3) Примерной основной образовательной программы ООО (Одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)
- 4) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. N 1577 «О внесении изменений в Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Основного Общего Образования, утвержденный приказом Министерства образования и Науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897
- 5) Примерная программа воспитания (Одобрена решением от 02.06.2020. Протокол № 2/20)
- 6) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 "О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся"

Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи программы данного курса предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к единому государственному экзамену и подготовку к обучению в вузе.

Настоящая программа предназначена для организации обучения учащихся на базе учебника «Алгебра», под редакцией Мордковича А. Г. Изучение курса рассчитано на 36 часов, то есть режим занятий с одним уроком в неделю.

Программа ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, в том числе методикой решения текстовых задач, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

-интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

-формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Данный курс позволит учащимся более подробно изучить формулы сокращённого умножения, рациональные дроби, текстовые задачи, задачи на проценты. Обучающиеся научатся решать квадратные уравнения, задачи с помощью квадратных уравнений, а также системы уравнений и неравенств с одной переменной.

По результатам тестовой работы в конце каждого полугодия выставляется зачет/незачет.

Основная цель предмета

– научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения. Таким образом, изучение предмета будет способствовать формированию основных способов математической деятельности.

Задачи предмета:

- 1) дать ученику возможность проанализировать свои способности;
- 2) оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим.
- 3) подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач;

Планируемые результаты

личностные:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, проектно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

метапредметные:

Регулятивные УУД

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

Познавательные УУД

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- 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;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

предметные:

1. умение работать с математическим текстом (извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
1. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры;
1. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
2. строить графики функций (линейной, квадратичной и дробно-рациональной), устанавливать соответствие между графиками функций и формулами.
3. умение пользоваться математическими формулами и находить производные из формул;
4. умение решать линейные и квадратные уравнения, системы уравнений; применять полученные умения для решения задач

№п п	Раздел Учебного курса	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
1	Рациональные выражения		
2	Решение	- решать несложные сюжетные	- решать простые и сложные

	текстовых задач	<p>задачи разных типов на все арифметические действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; - осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; - составлять план решения задачи; - выделять этапы решения задачи; - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. 	<p>задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; - уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно; - анализировать затруднения при решении задач.
3	Квадратные уравнения	<ul style="list-style-type: none"> • <i>решать</i> квадратные уравнения (в том числе по формуле корней квадратного уравнения); 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>раскладывать на множители квадратный трёхчлен;</i>
4	Дробно-рациональные уравнения	<p><i>решать</i> дробные уравнения;</p> <p><i>применять</i> теорему Виета при решении задач;</p> <p><i>решать</i> целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;</i> • <i>решать дробно-линейные уравнения;</i> • <i>решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$,</i>

		<p><i>решать</i> дробные уравнения;</p> <p><i>решать</i> системы рациональных уравнений;</p> <p><i>решать</i> текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;</p> <p><i>Использовать</i> при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о: формуле для корней квадратного уравнения;</p> <p>теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;</p> <p>основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;</p> <p>методе решения дробных рациональных уравнений;</p> <p>основных методах решения систем рациональных уравнений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>строить</i> модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; • <i>составлять</i> план решения задачи; • <i>выделять</i> этапы решения задачи; 	$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)};$ <ul style="list-style-type: none"> • <i>решать</i> несложные квадратные уравнения с параметром; • <i>решать</i> уравнения способом разложения на множители и замены переменной; • <i>уметь</i> выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно; • <i>анализировать</i> затруднения при решении задач; • <i>выполнять</i> различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные; • <i>интерпретировать</i> вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • <i>исследовать</i> всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта; • <i>решать</i> простые и сложные задачи разных
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; <i>находить</i> решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства; <i>создавать</i> продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства. • оценивать результаты вычислений при решении практических задач. 	<p><i>типов, а также задачи повышенной трудности;</i></p>
5	<p>Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; • проверять справедливость числовых равенств и неравенств; • решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; • изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой. <i>находить</i> решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства; <i>создавать</i> продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>оперировать</i> понятиями: неравенство, решение неравенства, область определения неравенства. • <i>решать</i> квадратные неравенства • <i>выполнять</i> преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде; • <i>применять</i> правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов; • <i>выполнять</i> сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений; • <i>составлять и оценивать</i> числовые выражения при

		<p>используются математические средства.</p> <p>записывать числа в стандартном виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл записи числа в стандартном виде; • оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа» • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку). 	<p>решении практических задач и задач из других учебных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения • выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью

Учебно-тематический план

№	Название темы	часы
	Алгебра	34
1	Рациональные выражения	9

2	Решение текстовых задач	8
3	Квадратные уравнения	4
4	Дробно-рациональные уравнения	5
5	Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной	5
6	Повторение и итоговый контроль	3

Контроль и учёт достижений учащихся ведётся по безотметочной системе (зачет/незачет) и направлен на проверку выполнения учащимися проектов, презентаций и других работ практической направленности.