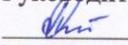


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Заинская средняя общеобразовательная школа №2»
Заинского муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО


Мухаметкильдина А.А.
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

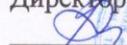
СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР


Галимова Р.К.
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «ЗСОШ №2»


Данилова В.А.
Приказ № 143
«29» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Прикладные задачи математики»
7 класс
2023-2024 учебный год

Рассмотрено и принято
на педагогическом совете школы
Протокол №1 от 29.08.2023г.

Количество часов: всего 34 часа, в неделю 1 час.

Учитель: Мухаметкильдина А.А., высшая квалификационная категория

Заинск
2023 год

Пояснительная записка

Программа курса «Прикладные задачи математики» адресована учащимся 7 класса, и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе.

Предлагаемый курс демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному и социально-экономическому профилю.

Познавательный материал курса будет способствовать формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности. Прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни. Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач. В силу большой практической значимости данный курс вызывает интерес, является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств личности учащихся. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Программа курса предполагает знакомство с теорией и практикой рассматриваемого вопроса и рассчитана на 34 часа.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности учащихся, а также различных форм организации их самостоятельной работы.

Результатом освоения программы является представление учащимися творческих индивидуальных работ на итоговом занятии.

Цели курса:

- ❖ сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;
- ❖ способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- ❖ обучающие (формирование познавательных и логических УУД):
 - формирование "базы знаний" по математике, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний;
 - научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий;
 - развитие навыков решения тестов;
 - научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания;
 - подготовить к успешной сдаче ОГЭ по математике.
- ❖ развивающие (формирование регулятивных УУД):
 - умение ставить перед собой цель – **целеполагание**, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
 - планировать свою работу - **планирование** – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
 - **контроль** в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- **оценка** - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- ❖ **воспитательные** (формирование коммуникативных и личностных УУД)
 - формировать умение слушать и вступать в диалог;
 - воспитывать ответственность и аккуратность;
 - участвовать в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
 - **смыслообразование** т. е. установлению учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется, самоорганизация.

Методы и формы обучения

Методы и формы обучения определяются требованиями обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно - деятельностный и субъект – субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Для работы с учащимися, безусловно, применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на образовательных сайтах в Интернете по указанной теме. Таким образом, данный курс не исключает возможности проектной деятельности учащихся во внеурочное время. Итогом такой деятельности могут быть творческие работы.

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все свойства, входящие в курс, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление, что несомненно, поможет им при выполнении заданий ОГЭ.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

Планируемые результаты освоения курса

Планируемые результаты обучения отражают следующие четыре категории познавательной области:

Знание/понимание: владение термином; владение различными эквивалентными представлениями; распознавание (на основе определений, известных свойств, сформированных представлений); использование различных математических языков (символического, графического), переход от одного языка к другому; интерпретация.

Умение применить алгоритм: использование формулы как алгоритма вычислений при решении основных задач на проценты, применять формулу сложных процентов; применение основных правил действий при процентных вычислениях, необходимые для применения в практической деятельности.

Умение решить математическую задачу: задания, при решении которых требуется применение (актуализация) системы знаний; преобразование связей между известными фактами; включение известных понятий, приемов и способов решения в новые связи и отношения, умение распознать стандартную задачу в измененной формулировке.

Применение знаний в жизненных, реальных ситуациях: задания, формулировка которых «облечена» в практическую ситуацию, знакомую учащимся и близкую их жизненному опыту.

Выпускник научится:

- понимать содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины;
- соотносить процент с соответствующей дробью (особенно в некоторых специальных случаях: 50 % – 1/2; 20 % – 1/5; 25 % – 1/4 и т. д.);
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, применять калькулятор, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о широте применения процентных вычислений в повседневной жизни;
- развить и углубить знания основных задач на проценты, применения формулы сложных процентов;
- научиться выделять в ситуации проблему, которая решается средствами математики;
- оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В ОСВОЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ УУД ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОБУЧЕНИЯ				
Личностные	Специально-предметные УУД	Метапредметные УУД		
		Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
<ul style="list-style-type: none"> – положительное отношение к урокам математики; – умение признавать собственные ошибки; – формирование ценностных ориентаций (саморегуляция, стимулирование, достижение и др.); – формирование математической компетентности <p>В сфере личностных УУД у выпускников будут сформированы внутренняя позиция обучающегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – отслеживать цель учебной деятельности (с опорой на маршрутные листы) и внеучебной (с опорой на развороты проектной деятельности); – учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала; – проверять результаты вычислений; – адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки; – оценивать собственные успехи в вычислительной деятельности; – планировать шаги по устранению пробелов (знание состава чисел). <p>В сфере регулятивных УУД выпускники смогут овладеть всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в ОУ и вне его, включая</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать условие задачи (выделять числовые данные и цель — что известно, что требуется найти); – сопоставлять схемы и условия текстовых задач; – устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий; – осуществлять синтез числового выражения, условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи); – сравнивать и классифицировать изображенные предметы и геометрические фигуры по заданным критериям; – понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы; – видеть аналогии и 	<ul style="list-style-type: none"> – сотрудничать с товарищами при выполнении заданий: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, сравнивать полученные результаты, выслушивать партнера, корректно сообщать товарищу об ошибках; – задавать вопросы с целью получения нужной информации; – организовывать взаимопроверку выполненной работы; – высказывать свое мнение при обсуждении задания <p>В сфере коммуникативных УУД выпускники приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнера), организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками, адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать</p>

	<p>с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения; – решать текстовые задачи алгебраическим методом, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; – применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.. 	<p>способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы и их выполнение.</p>	<p>использовать их при освоении приемов вычислений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – конструировать геометрические фигуры из заданных частей; достраивать часть до заданной геометрической фигуры; мысленно делить геометрическую фигуру на части; – сопоставлять информацию, представленную в разных видах; – выбирать задание из предложенных, основываясь на своих интересах. <p>В сфере познавательных УУД выпускники научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты- тексты, использовать знаково-символические средства, в том числе овладевают действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приемы решения задач.</p>	<p>предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими компонентами которых являются тексты заданий.</p>
--	--	--	---	--

Методический комментарий. Элективные занятия по каждой теме целесообразно разбивать на этапы (блоки). Каждая тема начинается с повторения основных теорем и формул, а также рассмотрения новых, не входящих в основную программу, но необходимых при решении ряда задач. Выделяется первый блок «Основные сведения». Для экономии времени используются таблицы (раздаточный материал) с формулами и рисунками, опорные плакаты, слайдовая презентация.

Второй блок «Решаем вместе» предполагает разбор решений опорных демонстрационных задач, использующих основные теоремы и формулы данного раздела и решаемые разными способами, повторяется алгоритм решения задач по теме. Учителем уделяется серьезное внимание разбору типичных ошибок в ходе решения задания, а также записи ответа в экзаменационный бланк. Решаются задания из части 1 экзаменационной работы с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом и на установление соответствия между объектами двух множеств.

Занятие продолжается решением задач группами и самостоятельным решением. Это блоки «Решаем в группах» и «Решаем сами». В ходе решения задач рекомендуется придерживаться принципа «От простого к сложному» под руководством учителя.

Учитель может спланировать уроки парной работы, где учащиеся готовятся к самостоятельной и контрольной работе, зачету, защите проекта.

Учителю необходимо поощрять стремление учащихся работать в индивидуальном режиме. На всех типах занятий учителю следует поддерживать активный диалог с учащимися. Учитель систематически осуществляет мониторинг достижения обязательных результатов обучения, своевременно осуществляет коррекцию знаний учащихся.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название (темы) модуля	Количество часов
1.	Проценты, основные задачи на проценты	4
2.	Простые и сложные проценты	4
3.	Задачи с газетной полосы	3
4.	Банковские расчёты	5
5.	Бытовые задачи на концентрацию и процентное содержание	5
6.	Функциональные зависимости с экономическим содержанием	4
7.	Математика в реальности	6
8.	Итоговое занятие. Повторение	3
	Общее количество часов	34

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Проценты. Основные задачи на проценты. (4 часа)

Сообщается история появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Актуализируются знания об арифметических и алгебраических приемах решения задач.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

Тема 2. Процентные расчеты в жизненных ситуациях. (5 часов)

Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Выполнение тренировочных упражнений.

Формы занятий: объяснение, практическая работа.

Метод обучения: выполнение тренировочных задач.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

Тема 3. Задачи на смеси, сплавы, концентрацию. (5 часа)

Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

Формы занятий: комбинированные занятия.

Метод обучения: рассказ, объяснение, выполнение практических заданий.

Решение разнообразных задач по всему курсу. (19 часов)

Формы занятий: практическая работа.

Методы занятий: беседа, творческие задания.

Формы контроля: самостоятельная работа.

Итоговое обобщающее занятие. (1 час). Итоговая проверочная работа.