

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Лекомцева Н.Н.
Протокол № 6
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Василькова Е.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Алексеева Г.В.
Приказ № 172-ОД
от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2922014)

учебного курса «Практикум по математике»

для обучающихся 7 классов

Пояснительная записка

Математика – наука о наиболее общих и фундаментальных структурах реального мира, дающая важнейший аппарат и источник принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Весь научно – технический прогресс человечества напрямую связан с развитием математики. Поэтому, с одной стороны, без знания математики невозможно выработать адекватное представление о мире. С другой стороны, математически образованному человеку легче войти в любую новую для него объективную проблематику.

Математика позволяет успешно решать практические задачи: оптимизировать семейный бюджет и правильно распределять время, критически ориентироваться в статистической, экономической и логической информации, правильно оценивать рентабельность возможных деловых партнеров и предложений, проводить несложные инженерные и технические расчеты для практических задач.

Математическое образование – это испытанное столетиями средство интеллектуального развития в условиях массового обучения. Такое развитие обеспечивается принятым в качественном математическом образовании систематическим, дедуктивным изложением теории в сочетании с решением хорошо подобранных задач. Успешное изучение математики облегчает и улучшает изучение других учебных дисциплин.

Математика наиболее точная из наук. Поэтому учебный предмет «Математика» обладает исключительным воспитательным потенциалом: воспитывает интеллектуальную корректность, критичность мышления, способность различать обоснованные и необоснованные суждения, приучает к продолжительной умственной деятельности.

Для многих школьная математика является необходимым элементом предпрофессиональной подготовки. В связи с этим принципиально важно согласование математики и других учебных предметов. Математика - единственная наука без четких граней между разными ее разделами, однако информационный массив в соответствии с традицией разбивают на разделы: «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Математический анализ», «Вероятность и статистика». Практикум по математике - предмет вариативной части учебного плана, он является дополнением к обязательным предметам алгебра и геометрия в 7 классе.

Цели изучения математики:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Задачи изучения математики:

- развить логическое и математическое мышление;
- получить представление о математических моделях;
- овладеть математическими рассуждениями;
- применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты;
- овладеть умениями решения учебных задач;
- развить математическую интуицию.

Данный курс Практикум по математике в 7 классе направлен на расширение знаний обучающихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры, ориентирован на практическую направленность математики в физике, химии, биологии, географии, в быту.

Организация различных видов деятельности школьников данного курса позволяет закрепить знания обучающихся по математике, повысить качество успеваемости по предметам алгебра и геометрия, активизировать умственную и творческую деятельность обучающихся, формировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора обучающихся

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для обучающихся задачи, не содержащиеся в базовых курсах алгебра и геометрия. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие и практико

– ориентированные задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся, формировать учебную мотивацию. Включенные, в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет находиться в зоне ближайшего развития.

Отличительные особенности данного курса состоят в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для обучающихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т. д.

Цель программы «Практикум по математике»:

- Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей, осознанию значения математики в повседневной жизни человека;
- Привитие интереса обучающихся к математике
- Отрабатывать навыки решения нестандартных задач
- Воспитание настойчивости, инициативы
- Развитие математического мышления, смекалки, математической логики
- Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся и повышение их общей культуры
- Развитие у обучающихся умений действовать самостоятельно (работа с проектом, выполнение творческих заданий)
- Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности обучающихся
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность обучающихся
- Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами анализа, аналогии и синтеза

Предметные результаты направлены на:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать задачи, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений (составлять план решения задачи, анализировать полученный результат);
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие умения использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение простейшими способами представления и анализа данных; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, задач на смекалку, логических задач и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

Структура рабочей программы соответствует требованиям к Программам отдельных учебных предметов, курсов, установленных Приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644, Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

Программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиям к результатам освоения личностных, метапредметных, предметных умений выпускников основной школы. В ней учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на уровне основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Для удобства заполнения классных журналов в названиях тем используются следующие сокращения: СР – самостоятельная работа.

Курс «Практикум по математике», является предметом вариативной части области «Математика и информатика». В учебном плане находится в части, формируемой участниками образовательных отношений.

Согласно учебному плану МБОУ «Балезинская СОШ №1» на изучение практикума по математике в 7 классе основной школы отводит 1 час в неделю, что всего в год составляет 34 часа. В программе предусмотрено проведение 4 самостоятельных работ, 1 проектной работы

Содержание обучения.

Числа

Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Числовые и буквенные выражения

Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений.

Системы уравнений

Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

Понятие функции

Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «Практикум по математике» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты - это система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении «Практикум по математике» в 7 классе, являются:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- формирование представления о значимости математической науки для развития цивилизации;
- формирование критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания;
- формирование креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты - способы деятельности обучающихся, освоенные на базе одного, нескольких или всех учебных предметов, для применения их как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях.

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении «Практикум по математике» в 7 классе являются:

Регулятивные УУД:

- выдвигать версии решения проблемы,
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- обосновывать логическую последовательность шагов;
- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- презентовать другим людям свой проект, способ решения задачи;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную деятельность;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- пользоваться критериями оценки и самооценки;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

Познавательные УУД:

- выстраивать логическую цепочку;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- делать вывод на основе анализа разных точек зрения;
- находить в различных источниках требуемую информацию;
- визуализировать информацию;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной информации, точной и вероятностной информации;
- развивать мотивацию к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения);
- 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;
- представлять в устной или письменной форме план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание проектов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты - умения и виды деятельности по применению их в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, освоенные обучающимися в ходе изучения данного курса. Основными предметными результатами изучения «Практикум по математике» в 7 классе являются:

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
- решение логических задач;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений; умения моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели с использованием аппарата математики, интерпретировать полученный результат:

- решение линейных уравнений;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции,
- использование свойств линейной функции и её графика при решении задач из других учебных предметов;

7) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

- умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

8) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

Материал курса для изучения в 7 классе структурирован по разделам:

№	Раздел	Количество часов	Количество проектных работ	Количество самостоятельных работ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Занимательная математика	8	0	1	https://m.edsoo.ru/7f415b90 http://mathworld.ru/
	Наглядная математика	8	0	1	https://m.edsoo.ru/7f415b90
	Математика в химии и физике	5	0	0	https://m.edsoo.ru/7f415b90 http://www.etudes.ru/
	Алгебраические задачи	4	0	1	https://m.edsoo.ru/7f415b90 http://www.etudes.ru/
	Решение задач практического характера	9	1	1	https://m.edsoo.ru/7f415b90 http://mathworld.ru/
	Общее количество часов	34	1	4	

Курс алгебры в 7 классе предусматривает выполнение 1 **проектной работы** по теме «Реальные задачи по математике»

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Дата		
		7а	7б	7в
1.	Царица наук – математика. Математика в мире профессий.			
2.	Домашний быт и математика			
3.	Головоломки в картинках			
4.	Математические головоломки			
5.	Занимательные задачи. СР №1			
6.	Старинные задачи. Тренинг воображения.			
7.	Логические задачи на переливание, определение истинности			
8.	Решение комбинаторных задач			
9.	Анализ данных			
10.	Работа с диаграммами			
11.	Решение практических задач, представленных диаграммами			
12.	Применение функций в жизни			
13.	Работа с таблицами.			
14.	Решение практических задач, представленных таблицами. СР №2			
15.	Работа с графиками			
16.	Решение практических задач, представленных графиками			
17.	Решение задач, связанных с определением процентного содержания веществ			
18.	Решение задач, связанных с определением процентного содержания веществ			
19.	Задачи на смеси, сплавы и растворы			
20.	Задачи на относительное и круговое движение			
21.	Задачи на движение по реке			
22.	Решение задач с помощью уравнений			
23.	Решение задач с помощью уравнений. СР №3			
24.	Решение задач с помощью систем уравнений			
25.	Решение задач с помощью систем уравнений			
26.	Задачи на часть от целого и числа по его части			
27.	Задачи на проценты			
28.	Задачи на выбор оптимального тарифа			
29.	Задачи, связанные с распродажами			
30.	Практико – ориентированные задачи. СР №4			
31.	Задачи на работу и производительность			
32.	Геометрические задачи			
33.	Проект «Сборник реальных задач по математике»			
34.	Защита проекта			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Дидактические материалы по алгебре для 7 класса/ Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова.- М.: Просвещение
- Дидактические материалы по алгебре для 8 класса/ Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова.- М.: Просвещение
- Дидактические материалы по алгебре для 9 класса/ Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова.- М.: Просвещение
- Рурукин А. Н., Лупенко Г. В., Масленникова И. А.. Поурочное планирование по алгебре: 7 класс. – М.: ВАКО, 2010. (Серия «В помощь учителю»)
- Ткачев М. В. Домашняя математика: книга для учащихся 7 кл. – М. Просвещение, 1993- 191 с: ил.
- Математические кружки в школе.5-8 классы.А. В. Фарков.- М.: Айрис-пресс, 2010-144с. – (Школьные олимпиады)
- Оникул П. Р. 19 игр по математике: Учебное пособие. - СПб.: Союз, 1999-95 с.

ФЦИОР по алгебре для 7 класса

http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline oo=5&class=5&learning_character=&accessibility_restriction=

Единая коллекция ЦОР

<http://school-collection.edu.ru>

Математические этюды

<http://www.etudes.ru/>

Занимательная математика

<http://mathworld.ru/>