



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«1-Бенжерепская средняя общеобразовательная школа»
Новокузнецкого района Кемеровской области

Рекомендовано к работе педагогическим советом Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2019г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Гирько Т.В. « <u>30</u> » <u>августа</u> 2019г.	«Утверждаю» Директор школы  Кокорина Т.И. Приказ № <u>139</u> от « <u>02</u> » <u>сентября</u> 2019г.
--	--	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ
«РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»
5-7 КЛАССЫ**

Составитель:
Александрова Наталья Алексеевна
учитель математики
первая квалификационная категория

Планируемые результаты освоения учебного курса «Решение нестандартных математических задач»

Изучение учебного курса «Решение нестандартных математических задач» на уровне основного общего образования обуславливает достижение следующих результатов личностного развития:

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

Метапредметными результатами освоения учебного курса «Решение нестандартных математических задач» являются:

Регулятивные:

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности

Коммуникативные

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ), развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами

Познавательные

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

- смысловое чтение.

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

Предметными результатами освоения учебного курса «Решение нестандартных математических задач» на уровне основного общего образования являются:

1. формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

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;

3. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
- сравнение чисел;

4. овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
- решение линейных уравнений, уравнений, сводящихся к линейным, систем уравнений;

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

- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
- построение графика линейной функции;
- использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6. овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар;
- изображение изучаемых фигур от руки и помощью линейки и циркуля;
- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7. формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и

перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

- проведение доказательств в геометрии;

• решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8. 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:

• формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

- решение простейших комбинаторных задач;

• определение основных статистических характеристик числовых наборов;

• оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

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

9. 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;

• решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

• выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11. формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

Содержание учебного курса «Решение нестандартных математических задач» 5 класс (35 часов)

Натуральные числа и действия над ними (8 ч)

Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Сложение, вычитание натуральных чисел. Занимательные ребусы, головоломки, загадки
Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Разложение числа на множители. Простые числа. Числа с разным количеством делителей

Геометрические фигуры (6 ч)

Рассказы о геометрии. Из истории развития геометрии. Геометрические фигуры (треугольник, прямоугольник, квадрат, круг), их свойства. Геометрические головоломки со спичками

Измерения и вычисления (15 ч)

Развитие вычислительной культуры. Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления.

Задачи на «переливание». Задачи на взвешивание. Задачи на "движение"
Логические задачи. Задачи международного математического конкурса «Кенгуру». Олимпиадные задачи различного уровня

Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности. Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности

Наглядная геометрия (6ч)

Фигуры из разного количества клеток. Принципы составления фигур на сетке. Принципы разрезания фигур на части. Понятие симметрии. Центральная и осевая симметрия. Решение задач. Математические игры

Содержание учебного курса «Решение нестандартных математических задач» 6 класс (35 часов)

Натуральные числа и шкалы (4ч)

Понятие числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики. Площади и объемы.

Дробные числа (6ч)

Арифметические действия над десятичными дробями. Понятие процента. Углы.

Обыкновенные дроби (12ч)

Делимость чисел. Признаки делимости. Действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Отношения и пропорции.

Рациональные числа (13ч)

Действия с положительными и отрицательными числами. Модуль числа. Начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий

Содержание учебного курса «Решение нестандартных математических задач» 7 класс (35 часов)

Решение текстовых задач (16 ч)

Схематизация и моделирование при решении задач. Задачи на совместную работу («на бассейны», совместное движение). Задачи на среднюю скорость движения. Задачи на движение по реке. Задачи на смеси. Задачи на доли и проценты.

Уравнения. Системы уравнений (11 ч)

Линейные уравнения, сущность их решений. Решение рациональных уравнений методом разложения на множители. Системы уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений

Введение в теорию вероятностей (8 ч)

События и их вероятности. Комбинаторные задачи.

**Тематическое планирование учебного курса «Решение нестандартных
математических задач»
5 класс (35 часов, 1 час в неделю)**

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1	Натуральные числа и действия над ними.	8
2	Геометрические фигуры.	6
3	Измерения и вычисления.	15
4	Наглядная геометрия.	6
Итого		35

**Тематическое планирование учебного курса «Решение нестандартных
математических задач»
6 класс (35 часов, 1 час в неделю)**

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1	Натуральные числа и шкалы.	4
2	Дробные числа.	6
3	Обыкновенные дроби.	12
4	Рациональные числа.	13
Итого		35

**Тематическое планирование учебного курса «Решение нестандартных
математических задач»
7 класс (35 часов, 1 час в неделю)**

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1.	Решение текстовых задач.	16
2.	Уравнения. Системы уравнений.	11
3.	Введение в теорию вероятностей.	8
Всего		35