

**Управление образования администрации  
Кольчугинского района Владимирской области**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №2»

Рассмотрена на заседании

педагогического совета

от « 21 » мая, 2021г.

Протокол № 6

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Средняя школа №2»

Е.В. Новикова

Приказ по ОО № 201 от 28.05.2021



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности

**«Методы решения  
практико – ориентированных задач»**

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 года

(стартовый уровень)

Автор-составитель:

Белоногова Наталья Леонидовна, педагог

дополнительного образования

г. Кольчугино, 2021г.

## Пояснительная записка.

Рабочая программа курса «Методы решения практико-ориентированных задач» составлена на основе примерной программы по математике основного общего образования Министерства образования и науки РФ, 2004 г. и предназначена для качественной подготовки учащихся 9 классов к успешной сдаче ОГЭ по математике. Данная программа является модифицированной. Современное общество стремится обеспечить повышение качества жизни ныне живущих и будущих поколений людей через комплексное решение возникающих социальных или экономических проблем. А для этого необходимо хорошее практико-ориентированное обучение в образовательных организациях. Поэтому мы видим в последнее время увеличение процента содержания практических задач при формировании базы материалов ОГЭ по математике. Школа является образовательным учреждением, где детей учат решать самые различные практические задачи, так как результат учебной деятельности приобретается через решение именно таких задач. Значимость практико-ориентированных задач в том, что они позволяют раскрывать систему познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, запоминанием, а также операциями логического и творческого мышления. Практико-ориентированные задачи должны проходить через весь образовательный процесс в школе.

Сегодня использование в планировании урока практико-ориентированных задач учителем не является целью, зависит от опыта или дидактической основы урока. Хотя ведь практико-ориентированные задачи имеют важное значение для формирования ключевых и предметных компетенций обучаемых, а также успешной подготовки к ОГЭ. Данные задачи должны носить творческий характер, не выглядеть как однообразное повторение одних и тех же действий, а превращать образовательный процесс в самостоятельный поиск учащимися оптимальных способов решения. Учителю математики необходимо подбирать их сознательно. При этом важно, чтобы движение происходило «от простого к сложному», чтобы учащиеся могли бы воспринимать все сознательно и наглядно. В этом и состоит **актуальность** курса.

### Цели курса:

- обеспечение сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений;
- развитие математических способностей;
- формирование интереса к предмету;
- подготовка учащихся к ОГЭ по математике;
- развитие логического и творческого мышления.

### Задачи курса:

- обоснование понятия практико-ориентированных задач, внедрение данного типа задач в образовательный процесс средней школы для развития ключевых компетенций и подготовки к ОГЭ по математике;
- оценка результативности использования практико-ориентированных задач при подготовке к ОГЭ по математике, их влияние на повышение качества образовательного процесса.

Программа кружка рассчитана на один год обучения (35 занятий в течение учебного года), регулярность - 1 занятие в неделю.

### В результате изучения курса учащиеся должны

**Изучить** основные типы практико-ориентированных задач и методы их решения.

**Научиться** определять тип задач, применять различные способы решения задач, в том числе к задачам практического содержания.

### Формы занятий:

- уроки решения опорных задач.

В работе с учащимися на занятиях применяются:

- технология блочно-модульного обучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения.

При реализации данного курса результативность будет определяться количеством и качеством самостоятельно решенных учебных задач ОГЭ.

### Примерное содержание программы

#### *Задачи на проценты.*

Проценты и процентное отношение. Нахождение процентов числа. Нахождение числа по его процентам. Задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание». Основные понятия в задачах на смеси, растворы, сплавы. Простые проценты, начисление простых процентов, изменение годовых ставок простых процентов. Повышение и понижение цены товара. Производительность труда и оплата труда, доход предприятия.

#### *Задачи на числа.*

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

#### *Задачи на движение.*

Основные компоненты этого типа задач (время, скорость, расстояние) и зависимость между этими величинами в формулах. Движение: план и реальность. Совместное движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение в противоположных направлениях из одной точки. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

#### *Задачи на виды работ.*

Опорные задачи. Система задач, подводящих к составной задаче. Понятие производительности труда. Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Задачи на совместную работу. Задачи на планирование.

#### *Задачи на оптимизацию.*

Главная цель задач данного типа – проверить умение использовать математические знания в повседневной жизни для решения практических задач, таких как выбор тарифного плана, такси, выгодных условий покупки (скидки) на тот или иной товар, выбор оптимального варианта из двух, трёх, четырёх возможных.

#### *Задачи прикладной геометрии.*

Главная цель задач данного типа – проверить умение использовать математические знания в повседневной жизни для решения практических задач, таких как нахождение площади части земельного участка, квартиры, расчёт диаметра колеса машины, радиуса сферы зонта и т.п.

#### *Виды заданий № 1-5 ОГЭ по математике.*

Главная цель данного раздела – проверить умение использовать математические знания в повседневной жизни для решения практических задач № 1-5 типовых вариантов ОГЭ.

### Перспективно – тематическое планирование материала

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	факт
1.	Процент от числа, число по его процентам	1		
2.	Процентное отношение	1		
3.	Решение задач на проценты.	2		
4.	Смеси (сплавы).	2		

5.	Конкретная работа.	1		
6.	Абстрактная работа.	1		
7.	Задачи на числа.	2		
8.	«Сухопутное» движение.	1		
9.	Задержка движения.	1		
10.	Движение «по реке».	2		
11.	Движение навстречу друг другу.	1		
12.	Движение в разных направлениях.	1		
13.	Выбор оптимального тарифного плана .	1		
14.	Выбор выгодных условий покупки и транспортировки товаров.	1		
15.	Скидки и наценки при покупке товаров.	1		
16.	Задачи на штрафы.	1		
17.	Решение практико-ориентированных задач про теплицы.	2		
18.	Решение практико-ориентированных задач про шины.	2		
19.	Решение практико-ориентированных задач про участок.	2		
20.	Решение практико-ориентированных задач про земледелие в горных районах.	1		
21.	Решение практико-ориентированных задач про форматы листов.	1		
22.	Решение практико-ориентированных задач про печи.	2		
23.	Решение практико-ориентированных задач про зонт.	2		
24.	Решение практико-ориентированных задач про полис ОСАГО.	2		
25.	Итоговое занятие.	1		

Для реализации программы кружка необходимо:

<b>Материально-техническое обеспечение</b>	<b>Методическое и дидактическое обеспечение</b>
Учебный кабинет, учебные столы, стулья, компьютеры, принтер, сканер, проектор, классная доска, мел.	-Подборка информационной и справочной литературы; -Обучающие и справочные электронные издания; - Доступ в Интернет.

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки**

**Личностными результатами** является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

**Метапредметными результатами** изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи) .

- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки .

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи .

- Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.

- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

После завершения обучения по данной программе учащиеся должны:

- иметь понятие об элементах теории чисел, теории множеств, логики;
- уметь применять методику решения практико-ориентированных задач;
- ориентироваться в понятиях геометрии, применять эти знания в различных областях обучения.

По окончании обучения дети смогут:

- освоить анализ и решение нестандартных задач;
- освоить построение математических моделей задач;
- освоить основные типы практико-ориентированных задач и методы их решения;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими областями жизни;
- освоить схему исследовательской деятельности и применять ее для решения задач в различных областях деятельности;

- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся проводится на основании количества и качества самостоятельно решенных учебных задач ОГЭ,

опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ. Итогом реализации программы являются: успешная сдача ОГЭ по математике, участие в математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», проектные работы учащихся.

### **Литература**

- ОГЭ 2021. Математика. Типовые варианты заданий. 36 вариантов. Под ред. Яценко И.В. (2021, 224с.)
- ОГЭ 2021. Математика. 40 тренировочных вариантов. (2020, 384с.)
- ОГЭ 2021. Математика. Диагностические работы. (2021, 128с.)
- ОГЭ 2021. Математика. Готовимся к итоговой аттестации. Под ред. Яценко И.В. (2021, 296с.)
- ОГЭ 2021. Математика. Тематические тренировочные задания. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. (2020, 208с.)
- ОГЭ 2021. Математика. 3000 задач с ответами. Все задания части 1. Под ред. Яценко И.В. (2021, 528с.)
- ОГЭ 2021. Математика. Тренировочные варианты. Мирошин В.В. (2020, 168с.)
- ОГЭ 2021. Математика. Сборник заданий. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. (2020, 240с.)