

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Средняя общеобразовательная школа №39 имени Г.А. Чернова»  
г. Воркуты



## ЕДИНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДЕНЬ

«Фестиваль педагогических идей по формированию и оценке  
функциональной грамотности обучающихся»

Технологическая карта внеурочного занятия по математике  
по теме «Решение нестандартных задач»  
(6-7 класс)

Составитель: Хусаинова Д.Г.,  
учитель математики, руководитель ШМО

Воркута  
2022

Класс: 6-7 класс

Направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное

Форма организации занятия: практическое занятие

Виды внеурочной деятельности: практикум

Тема: «Решение нестандартных задач»

**Цель:** формирование математической грамотности школьников посредством решения нестандартных практико-ориентированных задач

**Задачи:**

**Образовательная:**

- формирование функциональной грамотности школьников;
- усиление прикладной направленности решения задач;
- углубление представления обучающихся об использовании сведений из математики в повседневной жизни

**Воспитательная:**

- добиться понимания практической значимости умения решать задачи;
- способствовать формированию у учащихся определенного набора экономических компетенций в сфере познавательной деятельности, трудовой и бытовой сферах, социальной деятельности, связанных с решением задач;
- способствовать формированию значимых качеств личности: трудолюбие, дисциплинированность, ответственность, гражданские качества личности, бережливость, экономность, деловитость, толерантность, предприимчивость, самостоятельности в принятии решений через решение задач;

**Развивающая:**

- развивать математическое мышление, интерес к предмету, познавательную и творческую деятельность учащихся, математическую речь, умение самостоятельно добывать знания.
- способствовать совершенствованию операций умственной деятельности: анализ, синтез, классификация, способность наблюдать и делать выводы, выделять существенные признаки

**Формируемые УУД:**

**Личностные:**

- принятие социальной роли обучающегося,
- положительное отношение к процессу учения, к приобретению знаний и умений;
- формирование готовности к саморазвитию, стремление преодолевать возникающие затруднения;

**Регулятивные:**

-формирование познавательного интереса, мотивации к обучению через разнообразие используемых приемов;

-умения принимать и сохранять учебную задачу, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

-умение планировать (в сотрудничестве с учителем, одноклассниками) свои действия;

-умение действовать согласно плану, инструкциям;

-умение оценивать результаты решения поставленной задачи;

### **Познавательные:**

-иметь представление о нестандартных задачах и способах их решения,

-анализировать, обобщать, конкретизировать имеющиеся данные, соотносить их с собственным опытом и знаниями.

### **Коммуникативные:**

- умение вступать в учебное сотрудничество с учителем, одноклассниками, осуществлять совместную деятельность в малых группах;

- умение вести диалог, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения

## Технологическая карта занятия

№	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Формируемые УУД
1	2	3	4	5
1	Организационный этап	Приветствие учащихся. Проверка учителем готовности класса к занятию; организация внимания.	Ученики готовятся к занятию, концентрируют внимание.	Познавательные: логический анализ объектов с целью выделения признаков. Регулятивные: прогнозирование своей деятельности. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог. Личностные: умение выделить нравственный аспект поведения.
2	Актуализация знаний	Вступительное слово учителя. Беседа с проблемным вопросом по теме занятия: <i>Ребята, как вы понимаете «нестандартная задача»?</i> <i>Приведите примеры нестандартных задач?</i>	Участвуют в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы.	Познавательные: умение решать проблемы, возникающие в ходе фронтальной работы. Личностные: самоопределение
3	Постановка целей, задач занятия, мотивационная деятельность учащихся	Вместе с учениками определяет цель занятия. Направляет работу учащихся, выступая в роли тьютора для учащихся при выполнении заданий.	Определяют цель занятия.	Регулятивные: постановка учебной задачи на основе известного. Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог.
4	Основная часть	Задача. Учеными разрабатывается новое дорожное покрытие, и им необходимо протестировать качество сцепления колес автомобиля с дорогой. Оценить качество сцепления можно, если изучить тормозной путь – расстояние, которое прошло транспортное средство от момента нажатия на педаль тормоза до	Выполняют задания Объясняют свой выбор Высказывают свое мнение	Познавательные: умение осмысленно читать, извлекать нужную информацию; умение вести поиск и выделять необходимую информацию; проведение аналогии на основе

полной остановки. Чем меньше тормозной путь, тем лучше дорожное покрытие.



Тормозной путь зависит от состояния дорожного покрытия при различных погодных условиях и от начальной скорости автомобиля. Для расчета тормозного пути легкового автомобиля на практике применяется приближенная формула:  $S = \frac{v^2}{254k}$ , где  $S$  – тормозной путь (м);  $v$  – скорость автомобиля в момент начала торможения (км/ч);  $k$  – коэффициент сцепления с дорогой.

А) В результате тестирования предполагается получить значение коэффициента  $k$  сцепления с дорогой с новым покрытием и сравнить его со стандартными значениями. Выразите  $k$  из формулы.

1)  $k = \frac{v^2}{254S}$  2)  $k = \frac{Sv^2}{254}$  3)  $k = 254Sv^2$  4)  $k = \frac{254S}{v^2}$

Ответ: \_\_\_\_\_

Б) Тест на сухой дороге дал следующие результаты: для автомобиля, двигавшегося со скоростью 90 км/ч, тормозной путь занял 40 м. Определите значение  $k$  для нового покрытия в условиях сухой дороги.

Результат округлите до десятых.

Ответ: \_\_\_\_\_

Дискутируют в рамках обсуждения о верности ответа.

аргументации; анализ и синтез объектов.

Регулятивные: Целеполагание, выдвижение гипотез, планирование своей деятельности для решения поставленной задачи

Коммуникативные:

формирование навыков адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

Личностные: самоопределение, смыслообразование.

В) Стандартные значения  $k$  и результаты тестов нового покрытия при сложных дорожных условиях представлены в таблице.

Сложности дорожных условий	Тестовое значение $k$	Стандартное значение $k$
Мокрая дорога	0,42	0,4
Укатанный снег	0,21	0,2
Обледенелая дорога	0,13	0,1

Выберите из слов в скобках такое, чтобы утверждение было верным, подчеркните его и объясните свой выбор.

**Утверждение 1.** При сложных погодных условиях на дороге с новым покрытием тормозной путь (больше/меньше/равен) тормозного (-му) пути со стандартным покрытием.

Объяснение: \_\_\_\_\_

**Утверждение 2.** Ученые могут сделать вывод, что новое дорожное покрытие лучше стандартного, если значение  $k$ , полученные по результатам тестов, (больше/меньше/равны) стандартных (-м) значений (-ям).

Объяснение: \_\_\_\_\_

5

Подведение итогов урока

Самооценка результатов своей деятельности и всего класса. Подводит итоги работы в классе.  
-Ребята, какая из предложенных задач вам больше понравилась? Почему? Отвечают на поставленные вопросы.

Отвечают на поставленные вопросы.

6	Рефлексия.	Инициировать рефлексию детей по поводу психоэмоционального состояния, мотивации их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе.	Оценивают свою работу	<p>Познавательные: умение обобщить на доступном уровне полученную информацию.</p> <p>Регулятивные: оценивать чужие и свои высказывания, умение активно слушать.</p> <p>Коммуникативные: умение точно и полно строить высказывание; оценка своей деятельности и деятельности других людей</p>
---	------------	--	-----------------------	--