

## «Математика в реальной жизни»

### Планируемые результаты

#### **Предметные:**

- систематизировать знания, умения учащихся по теме «Реальная математика» и научить применять полученные знания в новых условиях;
- научиться применять приобретенные знания, умения, навыки для решения жизненных задач;
- расширить представления о практическом применении математики.

#### **Коммуникативные:**

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений;
- развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли;
- воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.

#### **Регулятивные:**

- определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий);
- корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.

#### **Познавательные:**

- осуществлять смысловое чтение;
- уметь выделять существенную информацию из текстов;
- использовать общие приёмы решения задач.

#### **Личностные:**

- формирование устойчивой мотивации к обучению;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- формирование навыков самоанализа и самоконтроля.

**Цель:** формирование математической грамотности школьников посредством решения задач реальной жизни.

**Задачи:** продолжить работу по формированию умения ставить проблемные вопросы, отыскивать альтернативные решения, формулировать и аргументировать собственную позицию, работать с математическими моделями и формулами.

### Список использованных источников:

**PISA:** математическая грамотность; Задачи открытого банка ОГЭ, ЕГЭ;  
Открытый банк заданий для формирования функциональной грамотности.

Ход урока.

## 1.1 Организационный момент.

Приветствие учащихся и гостей.

«Вы — талантливые дети!

Когда-нибудь вы сами приятно поразитесь, какие вы умные, как много и хорошо вы умеете, если будете работать над собой, ставить новые цели и стремиться к их достижению...»

— Я желаю вам уже сегодня на уроке убедиться в словах Жан-Жака Руссо. Удачи! В добрый путь за новыми знаниями!

А слова римского писателя Гая Петрония будет отличным девизом нашего урока. «Чему бы ты не учился, ты учишься для себя».

Петроний Арбитр (лат. Petronius Arbiter; род. ок. 14 — ум. 66, Кумы) — автор древнеримского романа «Сатирикон», обычно отождествляемый с сенатором Петронием, которым писал Тацит.

— Как вы понимаете эти слова?

— Почему для сегодняшнего урока я выбрала именно их?

Давайте посмотрим план сегодняшнего урока.

### **ПЛАН УРОКА**

1. Проверка домашнего задания
2. Актуализация знаний
3. Работа в группах
4. Рефлексия
5. Подведение итогов урока
6. Домашнее задание

## 1.2. Проверка домашнего задания

— Давайте вспомним, что вам предлагалось выполнить дома? КЕЙС 1 (домашнее задание)

### **Задание 1**

1. Укладываетесь ли вы в вышеуказанные нормы при выполнении домашнего задания?
2. Если нет, то почему?
3. Сколько времени в среднем тратите вы на выполнение домашнего задания?

*Примерный вариант ответа:*

(Нет. В 7 классе я трачу в среднем 4–5 ч на выполнение домашнего задания. Больше всего времени уходит на выполнение устных предметов, таких как география, биология, обществознание и история. По этим предметам необходимо прочитать и пересказать текст параграфа (а он очень большой), и выполнить письменное задание).

### **Задание 2**

Диме необходимо дома оформить проект к пятнице. Он считает, что справится с ним за 2 часа. Но в среду после тренировки, ужина и выполнения остальных заданий на часах уже 22:00. А утром надо быть на занятиях к 8:00. Как вы считаете, стоит ли Диме садиться за оформление проекта в среду? Аргументируйте свою точку зрения.

*Примерный вариант ответа:*

(Нет. По средним нормам человеку необходимо 8 часов сна. Если Дима будет оформлять проект сегодня, то его сон продлится менее 8 часов. Ведь для того, чтобы быть в школе к первому уроку, который начинается в 8:00, ему нужно встать не позднее 7:00. В соответствии с текстом задачи.)

### **Задание 3**

Какие рекомендации по выполнению домашнего задания предложили бы вы своим ровесникам?

Обучающиеся оценивают выполнение домашнего задания по критериям и выставляют сами себе баллы за выполненную работу.

### **Подведение итогов данного этапа урока.**

А сейчас я предлагаю вам посмотреть отрывок из мультфильма.

(просмотр фрагмента мультфильма, где герою на примерах показывается необходимость математики в жизни).

— Ребята, а как вы думаете после просмотра фрагмента мультфильма

и непривычного домашнего задания, которое вам было предложено,

— какие задачи мы будем решать на сегодняшнем уроке,

— какие цели мы поставим на уроке?

(Мы сегодня будем решать задачи, которые помогут ориентироваться в любой жизненной ситуации).

— Как же мы назовем тему сегодняшнего урока?

«Математика в реальной жизни».

— Откройте тетради, запишите сегодняшнее число, тему урока:

Тема урока: «МАТЕМАТИКА В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ».

Сегодняшний урок позволит вам лучше узнать, что такое математическая и функциональная грамотность, познакомитесь с различным спектром жизненных задач, которые невозможно решить без математики.

### **1. Актуализация знаний**

— Для того, чтобы хорошо справиться с заданиями на уроке повторим необходимый материал.

#### **№ 1. Ответить на вопросы**

— Что такое процент?

— Как найти проценты от числа?

— Сколько в одном часе минут?

— Сколько в одном часе секунд?

#### **№ 2. Тест** (Обучающиеся поднимают карточки с правильными вариантами ответов)

Доллар стоит 80 рублей. Какое наибольшее количество долларов можно купить на 900 рублей?

1) 11 2) 10 3) 12

**№ 3.** Пачка бумаги «Белее снега» стоит 299 рублей. Тимур пришёл в магазин за бумагой, имея в кармане 1500 рублей. Какое наибольшее количество пачек этой бумаги сможет купить Тимур?

1) 4 2) 5 3) 6

**№ 4.** В каждом кабинете офиса 7 рабочих мест. Какого наименьшего количества кабинетов достаточно, чтобы разместить 90 сотрудников?

1) 13 2) 11 3) 12

### **№ 5. Вычислите**

1) 20 2) 54 3) 27

### **Подведение итогов данного этапа урока.**

— Молодцы, мы с вами повторили материал, который вам поможет на сегодняшнем уроке. А теперь настало время перейти к следующему этапу урока.

Обучающимся предлагается выбрать карточки с названием групп. (Класс разбивается на 3 группы).

## **3. Работа в группах**

У каждой группы есть инструкция по работе в группах и оценочные листы. Лист групповой работы.

Инструкция по работе в группе 1. Вспомните правила работы в группе.

2. Распределите роли — руководитель группы (может совмещать еще одну роль), книгочей (читает инструкции и задания), хозяйственник (подбирает и раздает материал для работы, следит за чистотой), контролёр (контролирует качество работы, следит за временем), секретарь (клеит картинку, ведёт записи, чертит схемы, заполняет таблицы, т. д.)

Изучите инструкцию по работе группы с раздаточным материалом для выполнения данной работы.

Выполните работу. Выберите докладчика.

1 ГРУППА (выполнение мини — проекта на планшетах на платформе СберКласс) «ТЕЛЕВИЗОР ДЛЯ ДРУГА»

Представьте, что вашему лучшему другу нужен новый телевизор и он обратился за помощью к вам.

Телевизор он выбирает в онлайн-магазине, поэтому выбор следует осуществлять, исходя из той информации, которая указана на сайте.

Он уже решил, что ему нужен Smart TV с Wi-Fi. Выбор очень большой, все картинки по размеру одинаковые; и по картинке он не может понять, какого размера телевизор. Как можно оценить размер телевизора и представить его? С чем его удобнее сравнивать? На что ещё, кроме размеров, другу следует обратить особое внимание? Разработайте инструкцию по выбору телевизора для лучшего друга. Расскажите в ней:

1. Что такое диагональ телевизора и почему она измеряется в дюймах. 2. Что такое дюйм и чему он равен.

3. Как, зная размер диагонали, понять какой размер имеет телевизор. Чем больше диагональ, тем больше телевизор

4. Почему не указывают длину и ширину экрана.

5. Как наглядно представить размер телевизора, чтобы не купить слишком маленький или слишком большой.

6. На какие ещё характеристики надо обращать внимание и в каких единицах они измеряются. Представьте свою инструкцию в наглядном и понятном виде. Сделайте её презентацию перед классом, послушайте мнение одноклассников.

Помните, что вы работаете в команде, поэтому работу нужно распределить между

участниками.

Представьте свою инструкцию в наглядном и понятном виде. ГРУППА 2 (Кейс 2) «ПУТЕШЕСТВИЕ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГ».

1. Бизнесмен Петров выезжает из Москвы в Санкт-Петербург на деловую встречу, которая назначена на 9:30. В таблице дано расписание ночных поездов Москва — Санкт-Петербург.

Путь от вокзала до места встречи занимает полчаса. Укажите номер самого позднего (по времени отправления) из московских поездов, которые подходят бизнесмену Петрову. В ответе укажите номер правильного варианта.

1) 038А 2) 020У 3) 016А 4) 116С

2. Бизнесмен Петров, прибывший в Санкт-Петербург, после деловой встречи хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

Номер маршрута Посещаемые объекты Стоимость (руб.)

- 1 Исаакиевский собор, Эрмитаж 1600
- 2 Петропавловская крепость, Эрмитаж 1450
- 3 Исаакиевский собор, Русский музей 1400
- 4 Петропавловская крепость 350
- 5 Эрмитаж 400
- 6 Русский музей 350

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

3. Если бизнесмен Петров возьмет с собой в музей еще одного человека, то на общую сумму билетов им сделают скидку 10%. Сколько будет составлять сумма купленных двух билетов, с учетом скидки

— Ребята, скажите какие математические знания вам помогли при решении данной задачи? Какие темы из курса математики пришли вам на помощь?

Физкультминутка (обучающиеся выполняют упражнение для глаз).

ГРУППА 3 (Кейс 3) Задание «ИНСУЛЬТ– ЗАБОЛЕВАНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА».

Ежегодно в мире регистрируется 10,3 миллиона случаев инсульта, из них 6,5 миллионов заканчиваются летальным исходом. На диаграмме приведены мировые данные заболеваемости инсультом на 100 000 человек в стране.

Вопрос 1.

Какое место по заболеваемости инсультом среди перечисленных стран занимает Россия (отдельно для мужчин и женщин)? Ответ запишите в виде двузначного числа, в котором первая цифра — место по мужчинам, вторая — по женщинам.

Вопрос 2.

Используя данные диаграммы и таблицы, вычислите какое количество человек предположительно перенесли инсульт в 2021 году в России. Ответ округлите до целых и приведите соответствующие расчеты с пояснениями.

Численность населения в странах мира

Вопрос 3.

Одним из факторов, улучшающих здоровье мозга, является здоровое питание. В частности, в сутки рекомендуется употреблять от 2 до 4,6 гр. калия, который способствует выносливости организма и насыщает мозг кислородом (табл.).

В санатории «Липецк» в первый день предлагают следующий завтрак: Омлет со шпинатом: шпинат — 50 г,

зеленый салат — 5 г, яйцо — 2 шт. (вес 1 яйца — 50 г.), мука — 20 г, молоко — 100 мл.

Какао с молоком:

молоко — 150 мл, сахар — 15 г, какао-порошок — 5 гр. Яблоко — 150 гр.

Хлеб — 25 гр.

У отдыхающего в санатории «Липецк» аллергия на молоко, поэтому омлет ему делают на воде, а вместо какао он пьет чай: 150 мл воды, 5 г — сухого черного чая, 15 г сахара. Больше или меньше калия на завтрак получит отдыхающий с аллергией на молоко по сравнению с другими отдыхающими? Назовите разницу. Ответ обоснуйте

Содержание калия в продуктах (мг/100г продукта)

## Выступление групп.

Докладчики от каждой группы рассказывают у доски решения и ответы на вопросы кейсов. Подведение итогов данного этапа урока.

— Замечательно. Поблагодарим докладчиков. Все команды справились с такими непростыми, но интересным заданием.

-Ребята, а вам самим понравилось решать такие задания? Всем выступающим сегодня

большое спасибо. Ребята, в листах самооценки проставьте баллы своей работы в группе, согласно предложенным критериям.

Самооценка работы в группах.

### **Система оценивания:**

«2» — справился с задачей без затруднений (дан правильный и полный ответ с объяснениями) «1» — справился с задачей, но возникали сложности (ответ недостаточно обоснован или

допущена вычислительная ошибка) «0» — не справился с задачей

Если у вас: 14-15 — ставим оценку «5»; 10-14 — ставим оценку «4»;

6 -9 — ставим оценку «3».

### **ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

№ задания Задание Отметка

1 Домашняя работа (0-2б.)

Вопрос 1

Вопрос 2

Вопрос 3

2 Устный счет (верный ответ 1, неверный -0)

Задание 1

Задание 2

Задание 3

3 Работа в группе (0-2)

Вопрос 1

Вопрос 2

Вопрос 3

Итого: моя отметка за урок

## 4. РЕФЛЕКСИЯ

— Наш урок подходит к концу, ответьте на следующие вопросы:

Какие умения вы сегодня тренировали? Какую цель вы ставили перед собой?

Вы достигли поставленной цели?

Какие знания вы использовали при выполнении заданий?

Какие затруднения возникали в процессе работы над заданиями?

Учитель предлагает провести индивидуальную рефлексия.

Предлагаю вам продолжить предложения: На уроке я узнал ....

На уроке я научился ...

На уроке я работал... (активно/пассивно)

Своей работой на уроке я... (доволен/недоволен)

Материал урока мне был... (интересен/скучен, лёгким/трудным). На доску вывешиваются вопросы для рефлексии.

## 5. Домашнее задание

В нашей школе первый урок начинается в 8. 00. Второй — в 09.55. Третий — в 10. 55.

Четвертый — в 11. 55. Пятый — в 12.00. Шестой — в 13.55. Седьмой — в 14.50.

(Длительность урока — 45 минут)

а) Сколько времени (в часах и минутах) проводит в школе ученик 7 класса, если у него по расписанию 7 уроков?

б) Сколько времени ученик 7 класса (в часах и минутах) тратит на перемены в среду, если у него по расписанию 6 уроков?

в) Какой процент от времени, проведённого в школе, составляют перемены в понедельник, если по расписанию у ученика из 7 класса в этот день 7 уроков? Ответ округлите до целых.

г) В 7 классе Вася регулярно опаздывает на первый урок на 5 минут. Сколько времени на опоздание за 2022-2023 учебный год будет потрачено Васей, если известно, что он опаздывает по средам и пятницам, а всего в школьном процессе 34 учебных недели? Сколько полных уроков займёт это время?

Ответ округлите до целого

СПАСИБО ЗА УРОК