**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предмет | Интегрированный урок «Математика и окружающий мир» | | |
| Класс | 4 | | |
| Тема урока | Экономия семейного бюджета на оплате коммунальных услуг (электроэнергии) | | |
| Образовательная цель на урок (цель ученика) | Научиться применять знания о числах, которые больше 1000 при выполнении арифметических действий и при решении практических задач | | |
| Педагогическая цель на урок (цель учителя) | Закреплять умение решать задачи, работать с величинами, совершенствовать вычислительные навыки,  при решении задач по функциональной грамотности | | |
| Личностно-значимая проблема | Осознавать необходимость математических вычислений в жизни и экономичном использовании электроэнергии и других ресурсов | | |
| Необходимое оборудование | мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран, колонки) | | |
| Учебно-методическое оснащение | *для учителя:* презентация, иллюстративный материал  *для обучающихся:* рабочие листы, конверты с заданиями | | |
| Методы и формы обучения | *Методы*: частично-поисковый, системно-деятельностной  *Формы*: фронтальная, парная, индивидуальная работа | | |
| Основные понятия | Семейный бюджет, коммунальные платежи, экономия, электроэнергия, квитанция, таблица | | |
| Планируемые результаты освоения содержания урока | *Личностные* | *Метапредметные* | *Предметные* |
| —осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека;  —применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться;  —применять математику для решения практических задач в повседневной жизни;  —оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;  —пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач | *Познавательные УУД:*  —применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, обобщение;  —понимать и адекватно использовать математическую терминологию;  —находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;  —читать, интерпретировать графически представленную информацию;  —представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу)  *Регулятивные УУД:*  —планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;  —осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности; объективно оценивать их;  —участвовать в совместной деятельности: распределять работу в паре;  —осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий  *Коммуникативные* *УУД*:  —строить логическое рассуждение;  —объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;  —задавать вопросы, высказывать суждения, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения | —выполнять арифметические действия с многозначными числами;  —использовать при решении задач единицы времени;  —решать текстовые задачи в 1—3 действия, выполнять преобразование заданных величин;  —решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью, находить недостающую информацию (из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения;  —формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения;  —извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира, в предметах повседневной жизни;  —заполнять данными предложенную таблицу;  —выбирать рациональное решение. |

На уроке применяются разные формы работы (индивидуальная, парная, групповая). Обучающиеся выполняют учебные действия по разработанному плану в процессе индивидуальной работы и работе [в парах](https://pedsovet.su/metodika/priemy/5868_parnaya_rabota). Сделан акцент на практической значимости таких задач. Совместно с обучающимися был разработан план достижения поставленной цели (согласно теории поэтапного формирования учебных действий Гальперина).

Правильность выполнения заданий проверяется с помощью [самоконтроля](https://pedsovet.su/metodika/5734_samokontrol) по эталону и [взаимоконтроля](https://pedsovet.su/metodika/5652_vzaimokontol_i_vzaimoproverka).

Основная задача учителя по развитию функциональной грамотности сводится к формированию подходов к решению задач. На уроке представлена задача, отличная от текстовой, с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы), а также с использованием личного опыта.

На уроке применяются исследовательские методы обучения, проблемное обучение, внутрипредметная и межпредметная (окружающий мир, иностранный язык, математика, основы финансовой грамотности) интеграция. Применялась нетрадиционная форма урока: урок в формате исследовательской деятельности с поиском экономии семейного бюджета на коммунальных платежах в том числе электроэнергии.

Исходя из того, что каждый обучающийся индивидуален, подготовлены дифференцированные задания для самого. Предложенное, в конце урока, домашнее задание носит дифференцированный характер.

Подведение итогов урока, организованно с помощью рефлексии.

На уроке осуществляется контроль и самооценка деятельности обучающихся в соответствии с выбранными критериями. Каждый этап урока завершается регуляцией, самооценкой с помощью «Карты достижений».

Наглядность представлена с учетом ведущего наглядно-образного мышления у обучающихся на уровне НОО.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы занятия** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **ВРЕМЯ** |
| **Организационный момент, мотивация** | - Здравствуйте, ребята!  - Сегодня для нас непривычная обстановка, этот урок мы проведем вместе.  - Поприветствуем наших гостей (экспертов), повернитесь и улыбнитесь им.  - Спасибо, присаживайтесь на свои места.  - Кто любит смотреть мультфильмы?  Порой, мы тоже смотрим мультики, есть много мультфильмов, очень часто они заставляют нас над чем-то задуматься. |  | 2 |
| **Актуализация знаний учащихся** | - Кто узнает героев? Из какого мультфильма?  - Предлагаем посмотреть фрагмент из знакомого всем мультфильма. Подумайте, какая проблема есть в этом сюжете?  <https://drive.google.com/file/d/151uJ1k7FZa0MLxfbNfHNelBqh3Q9naHp/view>  - Чем занимались герои мультфильма?  - Как они это делали?  - Все верно! А что такое экономия? Для чего люди экономят?/экономите ли вы?  - Сегодня на уроке мы обязательно поговорим об экономии семейного бюджета.  **-** Откуда семья узнает сумму, необходимую заплатить за коммунальные услуги?  **-** Именно так, а кто хоть раз видел квитанцию за КУ?  - А смогли ли разобраться в этих записях?  - Какую **цель** поставим на урок? | - «Новое Простоквашино»  (смотрят мультфильм)  - Экономили деньги.  -Выключали свет …  - Экономия – бережное, экономичное использование чего-либо. Чтобы что-то купить.  - В почтовый ящик приходят квитанции.  - Да/нет, там много значений.  - Научиться читать квитанцию. | 1,5+2+4=7,5 |
| **Целеполагание** | - Сегодня на уроке мы научимся извлекать информацию из квитанции.  - Какие **задачи** поставим себе на урок?  - Попробуйте сформулировать **тему** нашего урока.  - Символом бюджета семьи будет банковская карта. Достаньте ее из конверта.  - А у кого есть своя детская банковская карта?  - Какие данные есть на карте?  - На карте частично есть код, это дата (день и месяц) «19 02» номер вашей школы «66», класс «4». Остальной код мы составим и запишем в течение урока, когда будем отмечать свои достижения.  - Для начала, подпишем карту. Вспомните, особенности подписи ФИ банковской карты.  - Достаньте из конверта квитанцию за КУ.  - Рассмотрите квитанцию, кто хозяин этой квартиры?  - По какому адресу находится эта квартира?  - За какой месяц эта квитанция?  - Определим, что включает в себя плата за коммунальные услуги  (прикрепляем карточки на доску)  -Каких данных не хватает в нашей квитанции?  - Подумаем, сколько мы должны заплатить за содержание жилья? Какие данные известны?  - Тариф – цена за единицу. Кол-во объемов – сколько потратили.  - Выведем формулу.  Тариф\*кол-во потребления= сумма  - Как найти стоимость содержания жилья за 1 месяц?  - **Самостоятельно** рассчитайте остальные услуги по тому же способу.  -Проверим правильность вычислений и оценим свою работу.  - Сколько заплатили за содержание жилья?  - Сколько заплатили за отопление?  - Сколько заплатили за ХВС?  - Сколько заплатили за ГВС?  - Сколько заплатили за домофон?  - Оценим свою работу на этом этапе урока. сосчитайте сколько задач вы решили правильно. Если вы решили все 5 задач, то поставим цифру 5 (сколько верно решеных задач, такую цифру и ставите)  -Какую услугу рассчитать не удалось? Почему?  -Как узнать, сколько ЭЭ израсходовано в месяц? Откуда в нашей квитанции берется количество объемов потребления?  - Оплата за КУ производится согласно показаниям счётчика – это прибор для измерения расхода электроэнергии. Обычно он установлен в подъезде, и скорее всего вы их видели.  -Рассчитаем **в парах** плату за израсходованную электроэнергию.  - Сколько ЭЭ было израсходовано за сентябрь? Найдите сколько семья заплатила за ЭЭ в сентябре?  *Предыдущие показания счетчика 10008 кВт\*ч*  *Текущие показания счетчика 10208 кВт\*ч, тариф 3руб.*  *(10208-10008)\* 3=600 руб*  **-** Оцените работу в парах. Если вы правильно нашли количество ЭЭ и ее стоимость, поставьте на карту «2». Если вы допустили одну вычислительную ошибку – «1», если 2 ошибки - «0».  - Найдем, сколько всего семья должна заплатить за КУ в сентябре, вычислите **в парах**?  - Оцените работу. Если вы правильно нашли сумму, поставьте на карту «1». Если вы допустили вычислительную ошибку – «0».  - В начале урока мы с вами смотрели отрывок из м/ф «Простоквашино». Сейчас нам встретятся маленькие человечки, которые живут внутри электрических приборов. Поможем им в их нелегком деле. Для этого прошу вас встать. **(2 прибора)**  **Физминутка (Фиксики «Помогатор»)**  - Какая коммунальная услуга дорогая?  - Мы не можем сэкономить на этой услуге, так как потребляемый объем зависит от площади квартиры.  - Посмотрим еще. На какую КУ семья тратит больше?  - **Объединитесь в группы по 4 человека**. Скрепите руки домиком. 1 способ записывает участник, на которого указывает стрелка с фразой участник 1, 2 способ записывает участник, на которого указывает стрелка с фразой участник 2 и так далее. Если кто-то затрудняется, то команда приходит на помощь. На обсуждение и заполнение 1 минута.  - Какие способы экономии ЭЭ вы записали?  -Посчитайте сколько способов ЭЭ вы написали работая в группе. Запишите это число в номер карты.  - Посмотрим небольшое видео. Какие способы экономии ЭЭ мы не назвали?  <https://www.youtube.com/watch?v=j0Lx2BaRBos&ab_channel=%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B8>  - Какие способы экономии ЭЭ вы не назвали?  - Одним из эффективных способов экономии ЭЭ считается использование специальных ламп.  - Достаньте из конверта зеленые карточки.  - Какие виды ламп будем сравнивать?  - Узнали ли вы лампы из своего дома?  - Какая из ламп дороже?  - У какого вида ламп срок службы больше всего?  - Во сколько раз срок службы энергосберегающей лампы больше, чем лампы накаливания?  - Пока горит 1 энергосберегающая лампочка, мы поменяем 8 ламп накаливания.  - Сколько рублей при этом потратим на лампы накаливания?  - Сделайте вывод, с какими лампами в доме получится экономить семейный бюджет.  - Помните, экономя ЭЭ, вы экономите семейный бюджет, а также заботитесь об экологии нашей планеты.  - В 2005 году была организована акция «Большой щелчок», смысл который заключался в отключении света на один час. Тем самым жителей нашей планеты хотели привлечь к проблеме экономного использования ЭЭ.  - Но в 2006 ее изменили на «Час Земли», чтобы обратить внимание на все экологические проблемы планеты.  - В 2024 году акция «час Земли» состоится 30 марта. В этот день на один час — с пол 8 до половины 10 вечера — выключается свет в знак привлечения внимания к экологическим проблемам нашей планеты.  - Вернемся к карте. Нам не хватает последней цифры в номере карты. Сейчас мы просим вас вспомнить весь урок и оценить себя по следующим критериям.  - Что поставить итоговую отметку за урок, вам необходимо посчитать количество баллов, которые вы записали самостоятельно. Оценим себя по критериям. 12-11 – 5  10-9 -4  8-7 -3  6 и менее - 2  - Эта ваша итоговая отметка за урок. | 1. Узнать как составляется квитанция? 2. Откуда берутся данные (числа, значения)? 3. Проанализировать информацию в квитанции с целью экономии семейного бюджета.   - Экономия семейного бюджета на коммунальных услугах.  (достают карту)  - Номер, название банка, фамилия, чип и код, который нельзя никому говорить.  - Фамилия и имя пишутся на английском языке. (подписывают карту)  (достают квитанцию)  - Сидорова Вера Павловна.  - ул. Авиационная, 6-555.  - Сентябрь.  (называют КУ)  - холодное водоснабжение,  - горячее водоснабжение,  - водоотведение,  - отопление,  - электроснабжение,  - газоснабжение.  - Нам неизвестно, сколько заплатила семья за каждую КУ?  -Тариф и кол-во объемов потребления.  - 30\*50…  (рассчитывают стоимость услуг)  - 1500 руб.  - 0 руб.  - 320 руб.  - 160 руб.  - 45 руб.  (переносят результаты в номер карты)  - ЭЭ, неизвестен объем потребления.  - Посмотреть на счетчики.  (работают в парах)  (переносят результат в номер карты)  -2625 руб.  - Содержание жилья  -ЭЭ  - Выключать свет, если тебя нет в комнате. Меньше пользоваться эклектическими приборами и т.д.  (подсчитывают ко-во способов, пишут число)  - Энергосберегающая техника и лампы.  (достают карточку)  - Лампу накаливания и энергосберегающую.  ….  - Энергосберегающая, 100 руб.  - Энергосберегающей, 8000 часов.  - В 8 раз  - 20\*8=160 руб. | 4+3+3+6+2=18 |
| **Рефлексия** | - Подведем итог нашего урока. Продолжите понравившеюся фразу.  -Что вы расскажете своей семье об экономии?  - Для чего нам необходимо в жизни выполнять расчеты ЭЭ и других коммунальных услуг?  -Какие знания других уроков вам пригодились?  - Сегодня на уроке мы узнали несколько новых понятий: КУ, ЭЭ, квитанция, счетчик. *А какие способы оплаты квитанции вы знаете? Как оплачивают КУ ваши родители?*  - Ребята, мы благодарим вас за урок, очень надеемся, что знания, полученные сегодня на уроке пригодятся в вашей жизни. | - Я узнал …  - Теперь я могу …  - Было интересно …  - Было трудно …  - Я попробую…  - Урок дал мне для жизни …  - Для того, чтобы экономно использовать ресурсы, экономить семейный бюджет.  - Умение пописывать ФИ на карте - с урока английского языка. С урока окружающего мира знания об электрической энергии. С математики умение выполнять расчеты.  - Можно прийти в банк, специальный терминал или оплатить по Qr-коду через мобильное приложение. Мои родители заходят в мобильное приложение, сканируют код и производят оплату. |  |
| **Домашнее задание** | - Ребята, дома мы предлагаем записать способы экономии воды.  А также решить задачу с экономией воды и семейного бюджета.  - Спасибо за урок, мы были рады познакомиться с вами! |  |  |

**Работа в парах**

1. **Внесите показания счетчика в таблицу.**



**1 0 0 0 8**



**1 0 2 0 8**

**Август**

**Сентябрь**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Показания счетчика** | | **Объем (расход) электроэнергии** | **Тариф** | **Сумма к оплате** |
| текущие | предыдущие |
| Электроэнергия |  |  |  |  |  |

1. **Рассчитайте стоимость электроэнергии в сентябре, если тариф – 3 руб.**

**Работа в парах**

1. **Внесите показания счетчика в таблицу.**



**1 0 0 0 8**



**1 0 2 0 8**

**Сентябрь**

**Август**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Показания счетчика** | | **Объем (расход) электроэнергии** | **Тариф** | **Сумма к оплате** |
| текущие | предыдущие |
| Электроэнергия |  |  |  |  |  |

1. **Рассчитайте стоимость электроэнергии в сентябре, если тариф – 3 руб.**
2. **Заполни таблицу.**

В квартире, где проживает Вера Павловна со своей семьей, установлен прибор учета расхода горячей воды (счётчик). 1 марта счётчик показывал расход 838 кубических метров воды, а 1 апреля – 845 кубических метров. Какую сумму заплатит хозяйка за горячую воду за март, если цена 1 кубического литра воды составляет 79 рублей?

*Кубический метр – единица измерения объема.*

*1 куб. м=1000 л*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Показания счетчика** | | **Расход воды** | **Тариф** | **Сумма к оплате** |
| текущие | предыдущие |
| **ГВС** |  |  |  |  |  |

**Ответ**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Запиши выражения.**

|  |
| --- |
| Маша во время приема душа тратит 20 л воды. Сколько литров воды она потратит за неделю, если каждый день будет расходовать такое же количество воды?  Во время умывания и читки зубов Петя расходует 12 литров воды в день. Сколько л воды он потратит за неделю?  Если во время чистки зубов не держать кран все время открытым, то можно экономить по 8 литров воды в день. Сколько литров воды сэкономит Люба во время умывания и чистки зубов, за неделю?  Считается, что посудомоечная машина расходует в 3 раза меньше воды, чем человек, который моет посуду вручную. Сколько израсходует воды посудомоечная машина, если человек потратит 63 литра?   1. **Запиши способы экономии воды.** |

**Способы экономии воды**



проверь себя

**Коммунальные услуги**

**ХВС (холодная вода)**

**ГВС (горячая вода)**

**электроэнергия**

**содержание жилья**

**отопление**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УК «Умный дом»  Адрес: ул. Авиационная д. 6, кв.555  Собственник: Сидорова Вера Павловна  ЛС № 9000658714  Месяц: Сентябрь 2023  Оплатить до: 10.10.2023  Площадь (общая/жилая, кв. м.) – 50 кв. м.  Количество комнат – 3  Собственность частная  Проживающих – 3  Дом – не газифицирован | Услуга | Ед. измерения | Кол-во объемов потребления | Тариф/ставка, руб. | Начислено за расчетный месяц | | ул. Авиационная д. 6, кв.555  ЛС № 9000658714  Показания за: Сентябрь 2023 |
| сумма | период |
| Содержание жилья | Кв.м | 50 | 30 |  | 09.2023 |
| Отопление | Гкал | 0 | 1800 |  | 09.2023 |
| ХВС | Куб.м | 8 | 40 |  | 09.2023 |
| ГВС | Куб.м | 4 | 40 |  | 09.2023 |
| Домофон | Ед. | 1 | 45 |  | 09.2023 |
| Электроэнергия | кВт |  | 3 |  | 09.2023 |
| Задолженность на 01.09.2023, руб.: 5585  Платежи 01.08. - 31.09.2023, руб.: 5585 Последний платеж: 03.09.2023  Всего к оплате: руб | | | | | |
|  | . | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид лампы** | **Средняя цена** | **Срок службы** | **Потребление электроэнергии за 1 год** |
| Лампа накаливания  Лампа накаливания E27 40 Вт шар прозрачный, тёплый белый свет по цене 15  ₽/шт. купить в Оренбурге в интернет-магазине Леруа Мерлен | 20 руб. | 1000  часов | 150 кВт |
| Энергосберегающая лампа  Лампа энергосберегающая Horoz HL8820 HL8820 Энергосберегающая лампа 20W  2700K E27 T3.6*** E27 20Вт Теплый 2700К - Люстроград | 100 руб. | 8000  часов | 40 кВт |

**Способы экономии электроэнергии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид лампы** | **Средняя цена** | **Срок службы** | **Потребление за 1 год** | **Расходы на электроэнергию за 1 год** |
| Лампа накаливания  Лампа накаливания E27 40 Вт шар прозрачный, тёплый белый свет по цене 15  ₽/шт. купить в Оренбурге в интернет-магазине Леруа Мерлен | 20 руб. | 1000  часов | 150 кВт | 450 руб. |
| Энергосберегающая лампа  Лампа энергосберегающая Horoz HL8820 HL8820 Энергосберегающая лампа 20W  2700K E27 T3.6*** E27 20Вт Теплый 2700К - Люстроград | 100 руб. | 8000  часов | 40 кВт | 120 руб. |
| Светодиодная лампа  Светодиодная лампа 12в 12Вт Е27 в Казани купить недорого в интернет-магазине | 180 руб. | 30000 часов | 22 кВт | 66 руб. |

Сравни разные виды ламп. Заполни недостающие данные в таблице.

Тариф/ставка за электроэнергию 3 руб.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид лампы** | **Средняя цена** | **Срок службы** | **Потребление за 1 год** | **Расходы на электроэнергию за 1 год** |
| ***Лампа накаливания***  Лампа накаливания E27 40 Вт шар прозрачный, тёплый белый свет по цене 15  ₽/шт. купить в Оренбурге в интернет-магазине Леруа Мерлен | 20 руб. | 1000  часов | 150 кВт | \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ***Энергосберегающая лампа***  Лампа энергосберегающая Horoz HL8820 HL8820 Энергосберегающая лампа 20W  2700K E27 T3.6*** E27 20Вт Теплый 2700К - Люстроград | 100 руб. | 8000  часов | 40 кВт | \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ***Светодиодная лампа***  Светодиодная лампа 12в 12Вт Е27 в Казани купить недорого в интернет-магазине | 180 руб. | 30000 часов | 22 кВт | \_\_\_\_\_\_\_\_ |

