**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 – 510-9 -48-7 -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.555Собственник: Сидорова Вера ПавловнаЛС № 9000658714Месяц: Сентябрь 2023Оплатить до: 10.10.2023Площадь (общая/жилая, кв. м.) – 50 кв. м.Количество комнат – 3 Собственность частнаяПроживающих – 3Дом – не газифицирован | Услуга | Ед. измерения | Кол-во объемов потребления | Тариф/ставка, руб. | Начислено за расчетный месяц | ул. Авиационная д. 6, кв.555ЛС № 9000658714Показания 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: 03.09.2023Всего к оплате: руб |
|  | .  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид лампы** | **Средняя цена** | **Срок службы** | **Потребление электроэнергии за 1 год** |
| Лампа накаливанияЛампа 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 лампаЛампа 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 накаливанияЛампа 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 лампаЛампа 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 лампаСветодиодная 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 | \_\_\_\_\_\_\_\_  |

