

ОГЛАВЛЕНИЕ

Курс «Исследуем и изобретаем». 2 класс.....	4
Вступление	6
Заводим учебный календарь и список ответственностей	7
Чему мы научились в прошлом году?.....	10
Предположения о будущем. Планы на будущее. Календарь планирования	12
Помощь себе и другим.....	14
Наблюдаем за Солнцем. Строим график восхода и захода Солнца	16
Лента времени	21
График температуры	25
Делаем флюгер. Определяем направление ветра с помощью флюгера. Определяем силу ветра по шкале Бофорта (2 занятия)	30
Конструируем дождемеры. Измеряем количество осадков	38
Разложение	42
Питомец в классе.....	49
Метаморфоз насекомых	53
В каких веществах содержится вода	58
Водопровод в школе. Экскурсия в школьный подвал (2 занятия)	64
Как вода приходит в наши дома	68
Движение воды. Как заставить воду течь.....	71
Можно ли увидеть воздух?	76
Конструируем и устанавливаем измеритель уровня снега.....	80
Откуда продукты в магазине?.....	83
Пищевые группы	88
Школьное меню	93
Молоко и молочные продукты	95
Наблюдаем за Луной	100
Мы растем	105
Сохранение здоровья. Микробы.....	114
Безопасность в школе и на улице	122
Почва	126
Сад и огород на подоконнике.....	131
Транспортная система.....	138
Конструируем и испытываем машину для гонок.....	140
Камера-обскура	143
Солнечный свет и зеркала	147
Литература	151

Курс «ИССЛЕДУЕМ И ИЗОБРЕТАЕМ»

2 КЛАСС

Общее количество тем для 2-х классов – 33.

Направленность: разработка предназначена для родителей и учителей начальных классов общеобразовательных учреждений

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В методической разработке описан курс по внеурочной деятельности «Исследуем и изобретаем». Объект изучения – окружающий мир. В курсе есть место для наблюдения, измерения, обсуждения, выдвижения гипотез, эксперимента, т. е. курс включает основы научного метода.

ОПИСАНИЕ

В курсе в полной мере реализуется деятельностный подход в обучении. Содержание курса направлено на формирование единого взгляда на мир, достижение метапредметных результатов, овладение естественно-научной методологией познания мира.

Курс основывается на организации исследовательской деятельности учащихся, технологии наблюдения, измерения, анализа, визуализации данных. Важнейшее содержание данного курса – это освоение учащимися моделей деятельности, приводящих к знанию и умению применять полученные знания в жизни.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных и коммуникативных) – основное положение ФГОС НОО. Работа по новым образовательным стандартам подразумевает новые методы обучения.

Описанная методика нацеливает учебно-познавательную деятельность школьников на результат, который достигается благодаря решению той или иной практически или теоретически значимой для ученика проблемы, дает детям возможность действовать самостоятельно. В курсе «Изобретаем и исследуем» дети приобретают навыки наблюдений, измерений и эксперимента, пользуясь разными (в том числе сделанными своими руками) инструментами. У младших школьников развиваются способности к видению и запечатлению (фото, видео, рисунок), эксперименту и анализу; наглядно-графическому символическому представлению, словесному и числовому описанию окружающего мира.

Организация групповой деятельности (90% работ выполняются в группах сотрудничества) позволяет формировать коммуникационные способности у учеников начальной школы.

ОСОБЕННОСТИ КУРСА

Одной из особенностей курса является использование ряда универсальных педагогических инструментов и стратегий, разработанных специально для данного курса.

Учебный календарь – инструмент для ежедневной фиксации и анализа данных, а также своеобразная летопись жизни класса. Представляет рулон бумаги, на который наносятся дата, день недели, все данные метеонаблюдений (погода, осадки, скорость ветра, направление ветра), постепенно добавляются данные астрономических наблюдений (фаза Луны, время восхода и захода Солнца и Луны). Также отмечаются дни рождения и другие значимые события в жизни класса и страны. Учебный календарь – прекрасный, многофункциональный и эффективный инструмент обучения и оценивания.

Карты понятий – средство для упорядочивания и наглядного отображения знаний учащихся. Коротко о методике работы с понятиями. Основное понятие записывается на большом листе бумаги (Погода, Транспорт, Почва, Насекомые и др.), в центре. После совместного обсуждения того, что стоит за данным понятием, все это заносится на бумагу и приобретает наглядный вид – получается картинка, где понятие представлено во взаимосвязи своих составляющих. Карта понятия – мощный инструмент мышления, дающий возможность обрисовать основные идеи и быстро увидеть и прояснить их взаимосвязи.

Коробка изобретателя – инструмент для развития изобретательских способностей и реализации проектного подхода. Необходимость применения коробки изобретателя возникает, когда предстоящий урок содержит изобретательскую и/или конструкторскую деятельность. Наполнить коробку необходимым содержанием может сам учитель или совместно с детьми. Как правило, содержимое коробки изобретателя – это ненужные непищевые отходы: различная пластиковая упаковка, крышки и банки, ленточки и веревки, фольга и др. Конечно, кое-что приобретается в магазине: скотч, клей, ножницы, пилки, плоскогубцы и др.

Журнал исследователя – инструмент для индивидуальной работы и фиксации индивидуального прогресса каждого учащегося. Журнал ведется с первого класса. Представляет из себя папку, в которую подшиваются рабочие листы с результатами наблюдений и лабораторных работ.

Цель курса

Повышение уровня естественно-научной, технологической, математической, ИКТ-компетенций учащихся на основе исследовательского подхода, интеграции содержания курса, активной деятельности учащихся.

Задачи курса

Формирование системного взгляда на мир, умения применять знания в жизни.

ВСТУПЛЕНИЕ

*Не отдельные белые пятнышки –
огромный океан неведомого окружает нас.
И чем больше мы знаем,
тем больше загадок задает нам природа.*

В. А. Обручев

Окружающий нас мир – необъятное поле для любопытства ребенка. Можно ли увидеть воздух, как сконструировать машинку для гонок, какие продукты помогают нам расти, реально ли изготовить своими руками прадедушку современного фотоаппарата – камеру-обскуру, как вырастить огород на подоконнике? Выдвигать гипотезы, искать ответы на эти и другие вопросы, экспериментировать и конструировать, проверять свои модели на прочность и функциональность, открывать новые знания – все это возможно в курсе «Исследуем и изобретаем». Второклассники побывают в ролях изобретателя, зоолога, метеоролога, ботаника, инженера, конструктора, мультипликатора и многих других.

Главное правило курса – обучение действием.

В основу курса легла программа Developmental Approaches in Science Health and Technology (DASH), разработанная в Гавайском университете. Более 20 лет по ней успешно работают многие школы планеты.

Один из разработчиков программы, Кэрол Бреннан, стала учителем, вдохновителем и другом авторов этого курса.

ЗАВОДИМ УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРЬ И СПИСОК ОТВЕТСТВЕННОСТЕЙ

Учебный календарь является одним из важных и эффективных компонентов курса. Это своеобразная визуализированная летопись жизни класса в течение всего учебного года.

В учебном календаре ежедневно фиксируются различные данные наблюдений за окружающим миром. Там же записываются или зарисовываются в виде пиктограмм основные события жизни класса, в том числе и то, чему научились дети в течение учебного дня.

Предполагается, что учебный календарь дети вели с самых первых дней обучения в школе.

Если в вашем классе календарь еще не велся, организуйте эту работу, предложив детям начать вести учебный календарь, для того чтобы записывать в него результаты вашей научной работы по изучению окружающего мира и событий из жизни класса.

Календарь может быть в виде рулона или отдельных листов А3, которые потом можно соединить в книгу.

Цели

- Организовать продолжение фиксации наблюдений за окружающим миром и важных событий в жизни класса.
- Завести список ответственностей и учебный календарь.

Роли учеников

- Летописец.
- Астроном.
- Метеоролог.
- Менеджер.
- Зоолог и т. д.

Материалы

- Основа для учебного календаря.
- Основа для списка ответственностей.
- Листы бумаги А3.
- Фломастеры, карандаши.
- Учебный календарь и список ответственностей из 1-го класса.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Покажите детям учебный календарь и попросите их рассказать, что это за вещь, что вы с ним делали. *Зачем он был нужен? Важно ли вести учебный календарь?*

Что мы записывали в 1-м классе в учебный календарь?

Составьте список того, что вы будете записывать в учебный календарь во 2-м классе.

В ваш список должны входить следующие пункты:

1. Дата, день недели, месяц, время года.

2. Наблюдения за погодой:
 - погода (ясно, облачно, дождь);
 - ветер (сила);
 - температура (договоритесь, сколько раз в день вы будете измерять температуру);
 - дождь, снег (это может появиться не сразу, а после изучения этих тем).
3. Наблюдения за Солнцем (восход, заход).
4. Наблюдения за Луной (фазы).
5. События в классе.
6. События в школе.
7. Чему научились

и т. д.

Спросите у детей: *а кто будет записывать эти данные в календарь? Как у нас это было организовано в прошлом году?*

Запишите на доске список ролей (ответственностей). У вас в списке могут быть летописцы, метеорологи, астрономы и т. д.

Обсудите, какая еще работа должна выполняться в классе? Таким образом, у вас в списке ответственностей могут появиться ботаники (уход за растениями), зоологи (уход за питомцами в классе), координатор (распределение ролей в списке ответственностей) и т. д.

Прежде чем приступить к работе по группам, попросите каждого ребенка сделать карточки или подписать прищепки для списка ответственностей.

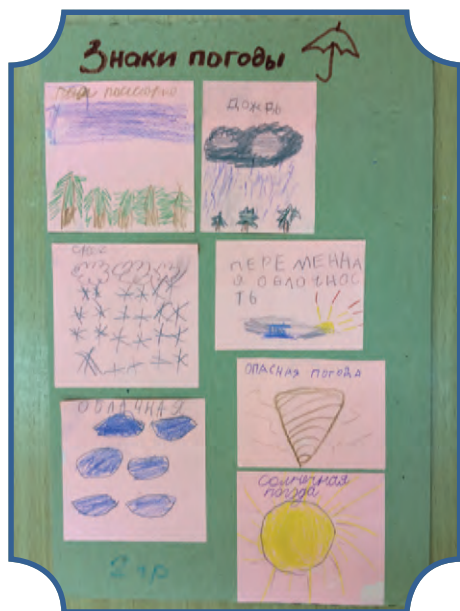
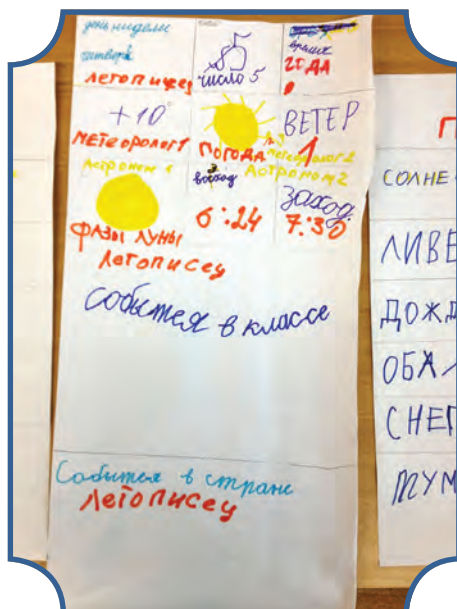
Разделите детей на группы, раздайте группам карточки, на которых будут написаны обязанности, например «Метеоролог1 – измеряет температуру утром», «Астроном2 – записывает фазы Луны» и т. д.

Составьте список работ по группам:

1. Придумать дизайн (внешний вид календаря).
2. Сделать список ответственностей.
3. Нарисовать знаки для погоды (на отдельном листе, можно заготовить для детей таблицу).
4. Сделать ветроуказатель и придумать знаки для ветра.

Организуйте работу по группам. Дизайн календаря можно дать нескольким группам, затем класс выберет лучший вид календаря. По окончании работы группы представляют свою работу всему классу.

Выберите место для календаря. Закрепите рядом с ним знаки для погоды и ветра и шаблон для заполнения календаря. Рядом со списком ответственностей повесьте карточки с обязанностями ответственных.





В конце занятия назначьте ответственных и организуйте работу по заполнению первого листа календаря.

ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ В ПРОШЛОМ ГОДУ?

Это занятие несет двойную нагрузку. Дети вспоминают, чему они научились в прошлом году, причем делают это посредством создания карты понятия, одного из основных инструментов курса. Таким образом, на этом занятии дети вспоминают и отработывают технику работы с картой понятия.

Карта понятия – средство упорядочивания и визуализации информации. Центральное понятие помещается в центр карты и графически представляется во взаимосвязи с его составляющими.

Цели

- Вспомнить, чему научились в прошлом году.
- Вспомнить технику работы с картой понятия.

Роли учеников

- Исследователь.
- Репортер.

Материалы

- Листы бумаги, фломастеры.
- Журналы исследователя.
- Книги связей, тайн и открытий, рабочий словарь.
- Учебный календарь за прошлый год.
- Видео- и фотоматериалы за прошлый год.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Предложите детям вспомнить все то, чем они занимались в прошлом году и чему научились.

Прежде чем составлять список дел и умений, обсудите с учениками, какие материалы помогут им вспомнить (видео уроков, учебный календарь, электронно-методическое пространство, карты понятия...).

Составьте такой список, при необходимости пользуйтесь всеми подготовленными материалами. Обязательно попросите детей рассказать, что такое «карта понятия».

На основании списка сделайте карту понятия «Чему мы научились в первом классе?». Работу лучше организовать по группам.

Раздайте группам листы А3 с темами для их части карты понятия.

Примерные темы (в зависимости от списка, составленного классом, темы могут меняться):

- Время
- Погода
- Конструирование
- Измерения
- Животные
- Растения



Дайте задание каждой группе представить свою часть карты понятия.
Заполните учебный календарь.

Повесьте карту понятия в классе хотя бы на месяц и время от времени просите детей представлять ее другим учителям, ученикам других классов или родителям.

ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ О БУДУЩЕМ. ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ. КАЛЕНДАРЬ ПЛАНИРОВАНИЯ

Активность состоит из двух частей:

- 1-я часть – делаем предсказания (предположения) – примерно 10–15 минут на предыдущем занятии;
- 2-я часть – проверяем предсказания, переходим к планированию, создаем календарь планирования, следующее занятие полностью.

Цели

- Приобрести навыки планирования и предсказания.
- Разобраться, как настоящее может влиять на будущее.
- Создать календарь планирования.

Роль учащихся

- Специалист по планированию.

Материалы

- Заготовки для календаря планирования.
- Конверт для секретных предсказаний.
- Список дней рождения детей.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Часть 1. Делаем предсказания

- Эвристическая беседа.
- Задайте детям вопросы:
Что такое «делать предсказания»?
Всегда ли предсказания сбываются?
Людьми каких профессий приходится делать предсказания?

Дайте задания детям для выполнения в группах: придумать и записать пять предсказаний на завтра. Эти предсказания запечатайте в секретный конверт и уберите до завтра.

Часть 2. Проверяем предсказания. Делаем календарь планирования

Занятие начинаем с проверки предсказаний. Отмечаем на доске количество сбывшихся и несбывшихся предсказаний.

- Обсудите, какие вещи легко предсказывать. (Обычные события, которые происходят ежедневно; события, которые происходят по расписанию; события, которые люди запланировали.)
- А какие нет? (Аварии, что-то необычное.)
- Что вы понимаете под словом «будущее»? Постарайтесь записать рабочее определение слова в рабочий словарь.
- А можем мы как-нибудь повлиять на будущее?

- Что мы можем сделать, чтобы получить хорошую оценку завтра?
- Можете назвать дела, которые вы делали вчера и они повлияли на события сегодняшнего дня?
- Что значит выражение «Мы делаем наше будущее сегодня»?
- Влияют ли предсказания на будущее? А наши планы могут повлиять на будущее?

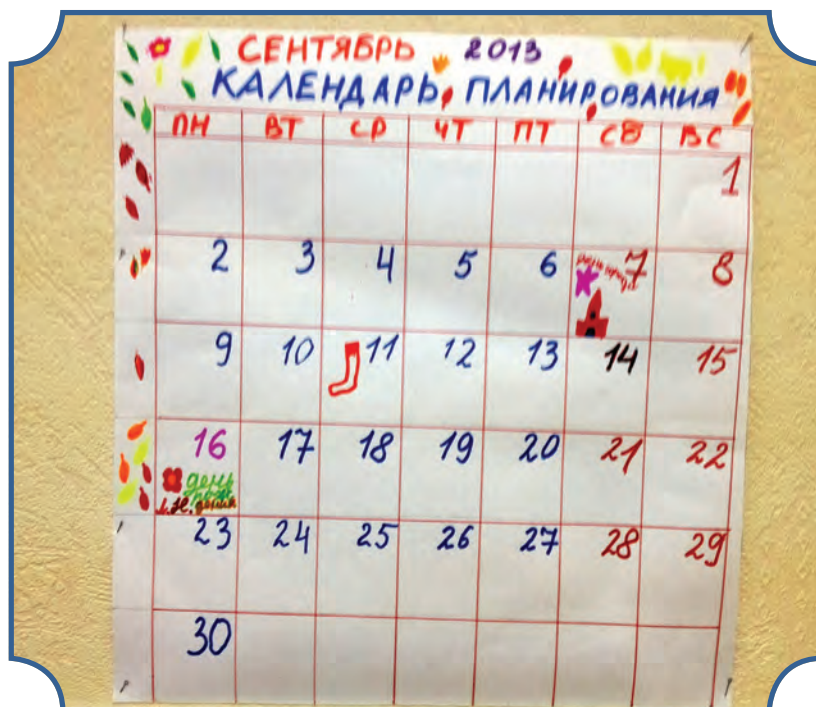
Предложите классу начать вести календарь планирования. Заготовку календаря или сетку на сентябрь сделайте заранее.

Коллективно создайте список того, что вы будете отмечать в календаре планирования:

1. Важные дела.
2. Особые задания.
3. Дни рождения.
4. Планируемые события из жизни класса и школы.
5. Праздники.

Коллективно заполните календарь на сентябрь. Запишите какое-либо задание для детей (например, принести носки для создания кукол).

Дайте детям задание в группах – создать календари планирования на следующие несколько месяцев. Заготовки для календаря в виде таблицы сделайте заранее. Обратите внимание детей, что цифры с датами надо делать поменьше, чтобы было место записывать дела. Планируемые дела можно записывать в виде пиктограмм.



Итоги

Запись в учебном календаре.

ПОМОЩЬ СЕБЕ И ДРУГИМ

Занятия такого вида в курсе проводятся ежегодно. Ученики учатся ставить перед собой выполнимые задачи и оценивать уровень их достижения.

Устанавливаются два вида целей:

- я хочу научиться делать для других;
- я хочу научиться делать для себя.

В отличие от первого года обучения, также устанавливаются три уровня достижения поставленных задач:

- я не умею это делать;
- я умею это делать;
- я могу научить других это делать.

Цели

- Приобрести навык постановки задач.
- Увидеть прогресс в росте навыков самообслуживания и умения помогать другим людям.

Роль учащихся

- Специалист по планированию.

Материалы

- Рабочие листы.
- Журналы исследователя.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Найдите в журналах исследователя рабочие листы «Что я умею делать сам и чему хочу научиться», которые дети заполняли в первом классе.

Беседа. Обсудите с ребятами вопросы:

- *Чему вы хотели научиться? Чему вы научились? А чему еще нет?*
- *Какие вещи могут делать для вас только взрослые?*
- *Всегда ли взрослые умели делать эти вещи?*
- *Как вы себя чувствуете после того, как научились делать новые вещи?*

Обратите внимание на недостигнутые цели, поставленные в первом классе. Если поставленные цели были нереальными, обязательно обсудите это. Составьте с детьми коллективный список того, чему бы они хотели научиться в этом учебном году.

Обсудите с детьми, почему важно научиться тому или другому делу.

Раздайте детям рабочие листы. Обратите внимание, что на этом занятии каждый должен написать 5 целей (можно меньше), чему он хочет научиться в этом учебном году.

Не забудьте вернуться к этим рабочим листам в конце учебного года и в начале следующего и оценить степень достижения поставленных задач.

Дополнительно: вы можете снять видеофильм «Я хочу научиться», в котором дети наговаривают свои цели на видеокамеру. Этот фильм можно использовать при анализе результатов в конце учебного года.

НАБЛЮДАЕМ ЗА СОЛНЦЕМ. СТРОИМ ГРАФИК ВОСХОДА И ЗАХОДА СОЛНЦА

Деятельность рассчитана на целый учебный год. На нее отводится один урок в начале учебного года (старт наблюдений), раз в неделю при заполнении графика проводятся обсуждения наблюдений, обязательно проводятся обсуждения дней равноденствия и солнцестояния, в конце учебного года проводятся обсуждения графика и подведение итогов.

Цели

- Научиться использовать материалы из сети Интернет для поиска времени восхода и захода Солнца.
- Научиться измерять временные интервалы между восходом и заходом Солнца.
- Начать работу по созданию графика восхода и захода Солнца.

Материалы

- Бумага для флип-чарта (лучше всего с дюймовой сеткой) для графика. Можно использовать миллиметровку, но график получится не таким наглядным.
- Полосы такой же бумаги для создания измерительных лент.
- Маркеры.
- Цифровые часы.
- Компьютер, подключенный к Интернету.
- Компасы.

Ход занятия

Начните занятие с эвристической беседы. Прежде всего выясните, понимают ли дети, что такое восход и заход Солнца.

Задайте вопросы:

- *Что такое восход Солнца?* (Солнце поднимается над горизонтом.)
- *А что такое заход?*
- *Что такое горизонт?*

При помощи листа бумаги, закрепленного на доске (лист – Земля, верхний горизонтальный край – линия горизонта), и бумажного круга (или круглого магнита) попросите детей продемонстрировать процесс восхода и захода.

Следующий этап – повторить или определить стороны горизонта.

- *Где восходит Солнце?*
- *А где оно заходит?*
- *Как мы можем определить стороны света?*

Для повторения сторон горизонта и выяснения используйте стихотворение (перед чтением всем нужно встать лицом на север). При чтении делайте движения руками, указывая направление.

*Правой рукой на восток покажи,
Там Солнце встает, ты с Солнцем дружи,
А левой рукою на запад покажем,
Там Солнце садится, ему мы помашем.
Лицо твое будет на север смотреть,
А солнышко с юга затылок твой греть.*

Определите стороны горизонта в классе при помощи компаса.

- *Как называется часть дня, когда восходит Солнце?*
- *А как называется часть дня, когда оно заходит?*
- *Как называется время между восходом и заходом Солнца?*
- *А между заходом и восходом Солнца?*

Дайте задание детям по группам сформулировать определения восхода и захода Солнца, горизонта, дня и ночи. Обсудите и дополните определения, если нужно.

Старт наблюдений за восходом и заходом Солнца

Подведите детей к идее начать наблюдение за длиной дня:

- *Как вы думаете, меняется длина дня и ночи в течение года или остается без изменения?*
- *Сейчас день увеличивается или уменьшается?*
- *А что сейчас длиннее: день или ночь?*
- *Влияет ли продолжительность дня на погоду?*
- *На температуру? На животных? На растения? На людей? На Землю?*
- *А как мы можем проверить наши предсказания?*

Как мы можем узнать время восхода и захода? – наблюдать, находить данные в Интернете. Покажите детям, как можно смотреть время восхода и захода в сети Интернет, заранее решите или обсудите, будут ли ответственные смотреть время захода и восхода в Интернете или же вы будете делать для них распечатку. Всегда пользуйтесь только одним источником!

Решите, куда в учебный календарь будете записывать время восхода и захода, заведите новую ответственность.

Запишите время восхода и захода Солнца в учебный календарь и в рабочие листы.

Представьте детям заготовку для графика восхода и захода Солнца. Скажите, что настоящие ученые свои научные записи часто оформляют в виде графиков, схем и таблиц. И в нашем классе с сегодняшнего дня будет вестись такой график. Попросите астрономов отметить время восхода и захода, при необходимости помогите им. Отметьте день светлым фломастером, а ночь – темным.

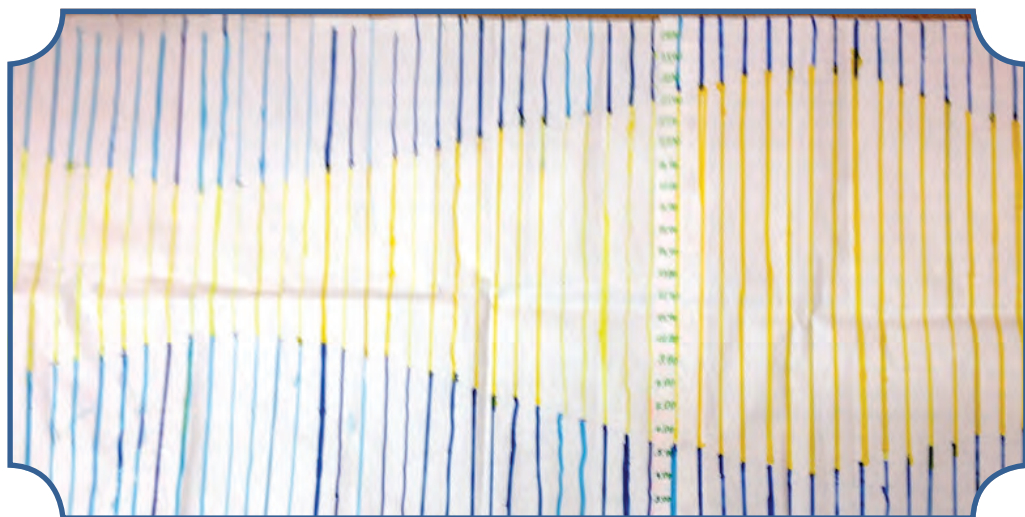


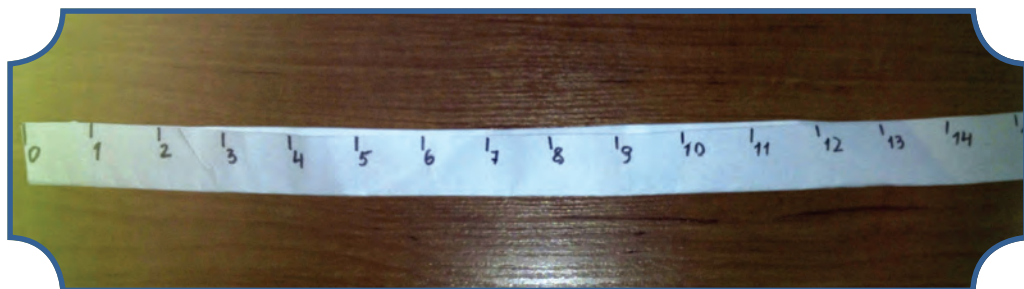
Сделайте прогнозы.

Как вы думаете, когда взойдет Солнце через неделю? А когда зайдет?

Прогнозы детей отмечаем простым карандашом непосредственно на графике, не забывайте потом проверить точность детских предсказаний и обсудить их. Аналогично можно делать различные прогнозы в течение всего учебного года (самый короткий день, день равен ночи и т. д.).

А как можем измерить длину дня и ночи? Попросите детей изобрести способ измерения длины дня и ночи по графику. (Можно сделать своеобразную измерительную ленту из такой же бумаги и с такими же делениями, что и график.) Обратите внимание детей, что измерения не являются точными, но они скоро научатся измерять длину дня и ночи точно.





Заполняйте график восхода и захода еженедельно. В рабочие листы записываем время восхода и захода не каждую неделю, а 1–2 раза в месяц (обязательно записываем дни равноденствия и солнцестояния!).

Когда наступит день равноденствия, обязательно обсудите, что происходит с длиной дня и ночи, сравните эти длины путем измерения, введите термин равноденствия. Не забываем проверять прогнозы.

В середине декабря проведите обсуждение графика, сделайте предсказания насчет самого короткого дня. После зимних каникул поработайте с графиком, введите термин «день зимнего солнцестояния», найдите на графике день солнцестояния, обсудите, связана ли длина дня с температурой на улице. Проверьте предсказания.

Работа над графиком продолжается в течение всего учебного года.

В конце учебного года еще раз обсудите график, сравните длины дня и ночи по рабочим листам.

Что происходит с длиной дня и ночи? Когда наступит самый длинный день? Есть ли какая-либо связь между температурой и длиной дня? Для чего нужно знать о длине дня и ночи?

Проверьте, насколько точны были детские предсказания.

ЛЕНТА ВРЕМЕНИ

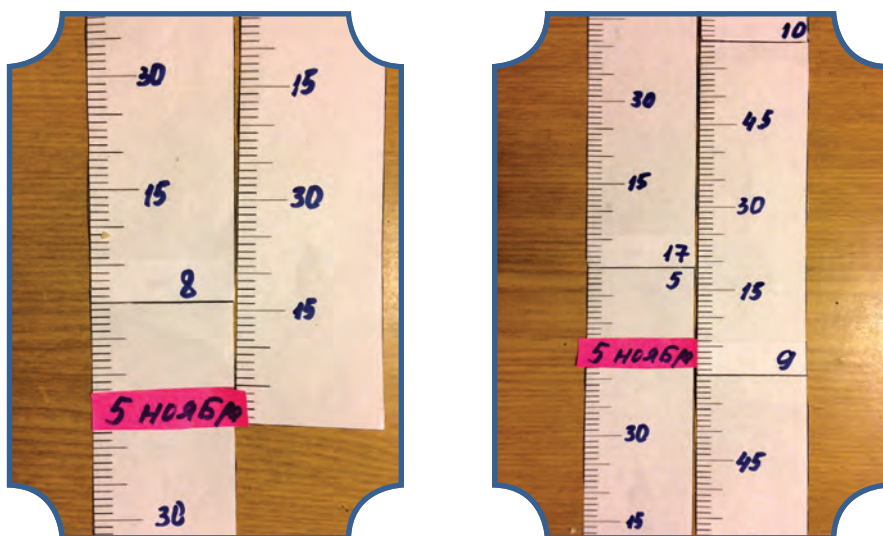
Эта деятельность посвящена созданию ленты времени и последующей работе с ней как с инструментом для измерения временных промежутков. Кроме того, работая над созданием ленты времени, дети на собственном опыте приходят к пониманию структуры временных единиц. Лентой времени мы называем полосу из бумаги со шкалой. На шкале отмечены 24 часа, часы разбиты на минуты. Лента времени является линейной моделью суток, используется для измерения временных промежутков. Сложение и вычитание именованных чисел сложно для второклассников, а проведение этих операций с помощью ленты времени вполне доступно.

Цели

- Закрепить умение пользоваться цифровыми часами.
- Создать ленту времени.
- Научиться измерять и сравнивать интервалы времени (с помощью двух лент времени).

ТЕХНИКА РАБОТЫ С ЛЕНТОЙ ВРЕМЕНИ

Для измерения продолжительности дня на первой ленте отмечаем время восхода и захода, к отметке с указанием восхода прикладываем нулевое значение второй ленты, отметка времени захода укажет на второй ленте продолжительность дня. Например, на фотографиях восход Солнца 7:42, заход 16:43, вторая лента показывает длину дня 9:01.



Для измерения длины ночи потребуются три ленты времени. Аналогично измеряются и другие интервалы времени.

Роли учеников

- Астроном.
- Математик.

Материалы

- Цифровые часы класса.
- Ножницы.
- Клей.
- Карандаши.
- Маркеры.
- График восхода и захода Солнца.
- Рабочие листы «Лента времени» – по 8 штук на группу.
- Рабочие листы «Восход и заход Солнца».
- Одна готовая лента времени.

Ход занятия

Работа с графиком восхода и захода Солнца

- *Обсудите график восхода и захода Солнца.*
- *Можете показать время, когда начинается ночь?*
- *Можете показать на графике день? А ночь?*
- *Как вы думаете, что сейчас длиннее – день или ночь?*
- *Как вы можете точно измерить длину дня и ночи?*

Примечание для учителя: на графике восхода и захода Солнца измерить длину дня и ночи с точностью до минуты невозможно, т. к. цена деления равна одному часу.

Предложите детям создать точный инструмент для измерения длины дня и ночи – ленту времени.

Знакомство с лентой времени

Покажите детям ленту времени и обсудите ее структуру.

- *Сколько часов в сутках?*
- *На какое время рассчитана лента? Попросите детей показать на ленте часы и минуты.*
- *Сколько минут в часе?*

Дайте детям задание показать на ленте время восхода и захода Солнца, время начала уроков, время обеда и т. д.

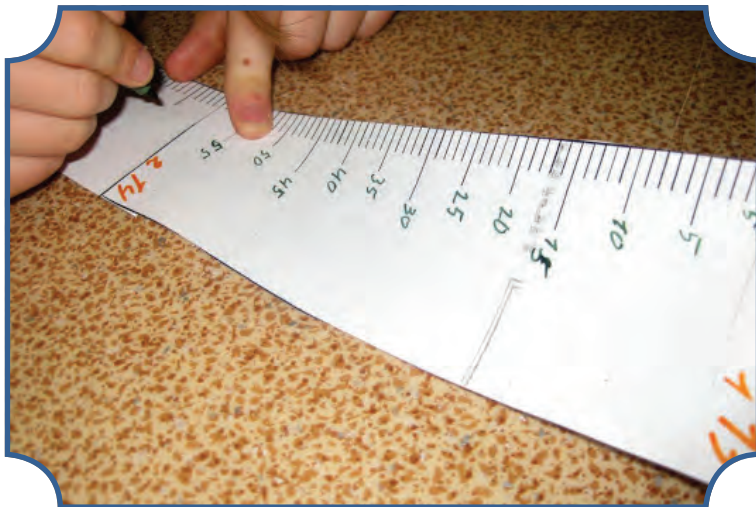
Попросите детей найти на ленте полдень. *Почему полдень так называется?* (Если согнуть ленту пополам – полдень будет точно посередине.)

Изготовление лент времени

Класс делится примерно на 4 группы, каждая делает свою ленту времени.

Покажите детям заготовки к ленте времени и дайте задания группам рассчитать, сколько им нужно заготовок.

После обсуждения раздаем заготовки по 8 штук на группу, объясняем, как склеивать и подписывать.



Работа с лентой времени

Покажите детям технику измерения промежутков времени при помощи двух лент. Для работы используются рабочие листы восхода и захода, на которых уже есть некоторые данные восхода и захода. Дайте каждой группе задание и попросите продемонстрировать перед всем классом его выполнение. Затем результаты измерений заносятся в общую таблицу, и сравнивается точность измерений.

Следующий вид работы – сравнение промежутков времени. Можно попробовать сравнить, на сколько минут текущий день длиннее предыдущего, самый короткий день и самый длинный день, рабочий день ученика и его родителей и т. д.

В конце занятия обсудите вопросы:

- *Кому нужно уметь измерять время?*
- *Для чего это нужно?*

Запишите **итоги** дня в учебный календарь.

