

1. Создайте веб-страницу *lab5.html*, в которой будут следующие разделы:
 1. Раздел «Сегодня xx.xx.2024». На месте «xx» должны быть текущие день и месяц. В примере *calendar.html* показано создание ежедневного календаря на основе методов извлечения значений дня, месяца и года объекта *Date*. Модифицируйте код так, чтобы под представление дня и месяца выделялось по два знака (т.е. не 5.10.2024, а 05.10.2024). (? :)
 2. Раздел «Таймер», с текстовым полем, в которое необходимо ввести количество секунд, и кнопкой «Запустить таймер». Напишите функцию будильник, которая срабатывала бы (*alert*) через количество секунд, которые введет пользователь. При этом она должна показывать время до срабатывания в формате чч:мм:сс, которое обновляется каждую секунду. При запуске таймера, до его истечения, нужно запретить нажатие кнопки «Запустить таймер».
 3. Раздел «Мой день рождения». В данном разделе должны находиться следующие поля: «Мой следующий день рождения 00.00.0000, до него осталось 00 дней». Пример *time_before.html* позволяет вычислить оставшееся время до Нового года. Он основан на вычислении промежутка между датами: при вычитании значения одной даты из другой получается количество миллисекунд между этими двумя датами. Подсчитайте время, оставшееся до Вашего дня рождения.
 4. Создайте текстовое поле и две кнопки рядом («Добавить» и «Показать»). Создайте пустой массив. При нажатии на кнопку «Добавить» значение текстового поля должно добавляться в этот массив. При нажатии на кнопку «Показать» на странице ниже должен отобразиться весь массив фразами типа «Элемент 0 = [значение]» (*forEach*).
 5. Напишите функцию, которая будет удалять из входящего массива все значения 'null', '0', '','', 'false', 'undefined' and 'NaN'. Т.е., например, для массива [NaN, 0, 15, false, -14, "", undefined, 53, null] результат будет [15, -14, 53]. Результат работы функции выведите на страницу (должны быть пункты «Массив до фильтрации», «Массив после фильтрации»).
 6. Создайте массив из 20 случайных чисел (диапазон на ваше усмотрение). С помощью методов *map*, *filter* и *reduce* выполните следующее:
 - а. разделите все элементы исходного массива на 2;
 - б. выведите на страницу элементы массива, получившегося в пункте «а», которые делятся на три с остатком 1;
 - в. Выведите на страницу произведение всех элементов исходного массива.
 7. Раздел «Прогресс обучения в МАИ», в которой будет размещена полоса прогресса из примера *dynamicProgressBar.html*, и кнопкой «Начать учиться!». Также в этом разделе разместите таблицу размером 200x100px, состоящую из одной ячейки. Напишите функцию, которая каждые 500мс (можно и чаще, на ваше усмотрение) увеличивает заполнение полосы загрузки минимум на 10% (значение на ваше усмотрение) от текущей ширины (*setInterval*). в процессе загрузки:
 - а. Когда значение ширины меньше 25% - в <p> под прогресс баром надпись «1 курс»
 - б. Когда 25% < значение ширины < 50% - надпись 2 курс
 - в. Когда 50% < значение ширины < 75% - надпись 3 курс
 - г. Когда 75% < значение ширины < 100% - надпись 4 курсКогда полоса загрузки заполнится на 100%:
 - д. остановите её заполнение (*clearInterval*)
 - е. запустите функцию – которая не менее одного раза в секунду будет менять background-color у созданной ранее таблицы (200x100px) между двумя цветами на ваш выбор. (*setInterval clearInterval*).
 - ж. Под этой таблицей – разместите кнопку «Закончить отмечать диплом», по нажатию на которую изменение цветов из пункта е. остановится.
2. Используйте для оформления вашей страницы фреймворк Bootstrap или подключите к вашей веб-странице файл *style.css*, в котором будут указаны параметры оформления для используемых вами тегов. У каждого раздела должно быть своё стилевое оформление (*id*, *class*, *font-family*, *font-size*, *background-color*, *color*, *padding-left* и *u.n.*).

Контрольные вопросы

1. Что такое массив в Javascript?
2. Опишите свойство массива *length*, и поведение массива при изменении этого свойства.
3. С помощью каких команд можно добавлять или удалять элементы из массива в Javascript?
4. Как создать массив в Javascript?
5. В чём отличие между методами *every* и *some*, используемых для массивов в Javascript?

6. Как создать объект даты в Javascript (опишите несколько способов)?
7. С помощью какого метода можно преобразовать строку определённого формата в тип Date?
8. Что произойдёт, если в Javascript задать объект даты «35 января 2018 года»?
9. Каким образом осуществляется нумерация дней недели в Javascript?
10. Назовите метод, используемый для сортировки массивов в Javascript и опишите принцип его работы.