

ЭКАН

**ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ
с программой управления установкой
измерительной воздушно-тепловой
АСЭШ-8**

Санкт-Петербург

ВВЕДЕНИЕ

Программа предназначена для управления установкой измерительной воздушно-тепловой АСЭШ-8 с персонального компьютера и обработки данных по определению влажности твердых, сыпучих и пастообразных материалов.

1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1.1. Установить программу на персональный компьютер (ПК) (см. приложение, стр.9)

1.2. Соединить ПК, весы, установку используя блок сопряжения с помощью соединительных проводов в соответствии с наименованиями разъемов указанных на блоке (приложение, рис.1)

1.3. Если нет необходимости задавать температуру сушильных камер с ПК и возможности подключить весы к ПК, необходимо выполнить следующие действия:

- нажать кнопку «Настройка»
- убрать галочку в строке «использовать весы»
- убрать галочку в строке «задавать температуру камер с ПК»
- нажать кнопку «Сохранить»

2. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЛАЖНОСТИ БЕЗ ПОДСУШИВАНИЯ

2.1. Запустить программу дважды щелкнув по ярлыку программы:
На экране появится главная страница программы (рис.1)



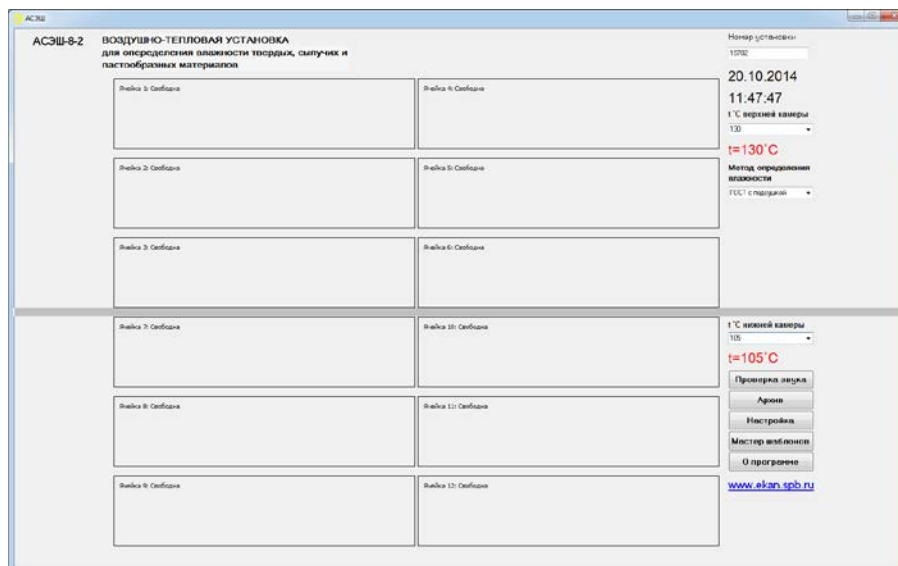


Рис.1 Главная страница программы

Далее необходимо выполнить следующие действия:

2.2. Выбрать ГОСТ, в соответствии с которым проводится испытание пробы в строке «Метод определения влажности» щелкнув на кнопку с символом ▼, а затем на строку с выбранным ГОСТом.

2.3. Если ГОСТ отсутствует в перечне выбора, то следует добавить необходимый ГОСТ, используя «Мастер шаблонов».

Для этого необходимо нажать на кнопку «Мастер шаблонов», расположенную на главной странице программы.

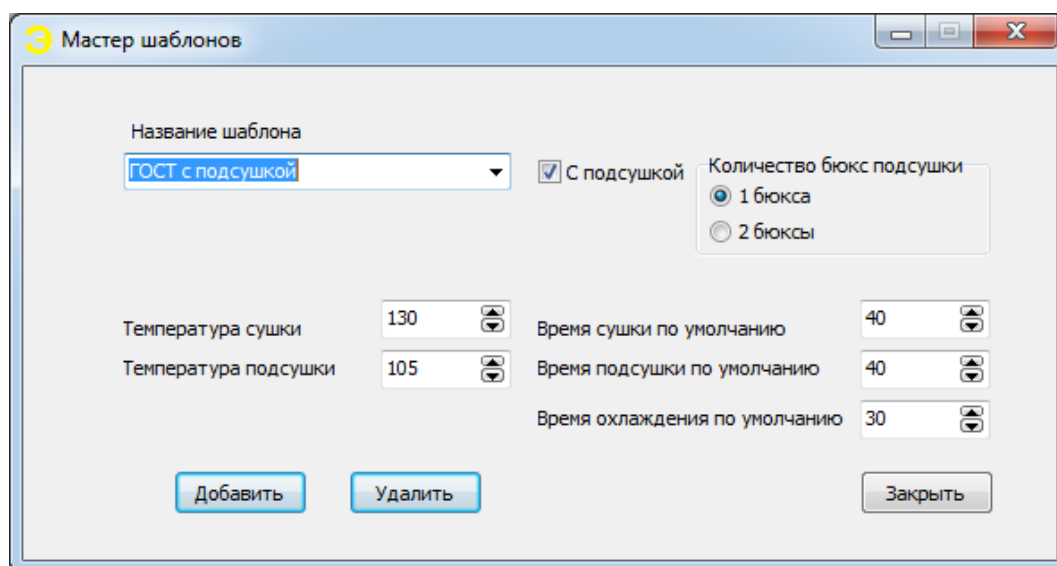


Рис.2 «Мастер шаблонов»

В открывшейся форме (рис.2) необходимо задать параметры высушивания пробы, выполнив следующие действия:

- в строке «Название шаблона» ввести название ГОСТа. Создание двух ГОСТов с одинаковыми названиями не допускается.
- при определении влажности с предварительным подсушиванием, необходимо отметить галочкой «С подсушкой».
- в строке «Количество бюкс подсушки» отметить количество бюкс, щёлкнув по выбранному значению.
- установить температуру сушки (в градусах Цельсия), время сушки (в минутах) по умолчанию нажатием кнопки с символом ▼ в соответствующей строке. Если ГОСТ предполагает использовать подсушку, то так же установить температуру подсушки (в град. Цельсия), время подсушки и время охлаждения (в мин.) по умолчанию.

В начале сушки время автоматически прописывается в таймер АСЭШ.

- нажать кнопку «Добавить». При необходимости можно добавить новый ГОСТ согласно пункту 2.3.
- для выхода из формы «Мастер шаблонов» нажмите кнопку «Заккрыть».

При дальнейшей работе возможен выбор ГОСТа из созданного в процессе работы списка.

В случае, если требуется удалить шаблон ГОСТа, то необходимо выбрать нужный ГОСТ в выпадающем списке строки «Название шаблона» и нажать кнопку «Удалить».

2.4. После выбора ГОСТа, на главной странице программы в строке «t°С верхней камеры» по умолчанию отображается максимальная температура высушивания. В строке «t°С нижней камеры» по умолчанию отображается минимальная температура высушивания.

Ограничение при выборе температуры: более высокая температура должна устанавливаться в верхнюю камеру.

Далее, если необходимо изменить температуру камеры, можно выбрать рабочую температуру высушивания верхней камеры на главной странице программы в строке «t°С верхней камеры», щелкнув на кнопку с символом ▼, а затем на строку с выбранной t.

При необходимости, установить рабочую температуру высушивания нижней камеры в строке «t °C нижней камеры».

Текущая температура сушильной камеры выделена красным цветом.

2.5. По центру главной страницы программы расположена таблица с ячейками. Каждая ячейка соответствует независимой ячейке сушильной камеры. Далее следует выполнить следующие действия:

- открыть выбранную для загрузки ячейку щелкнув по ней 1 раз.
- в открывшемся окне «Загрузка ячейки» (рис.3) выбрать исследуемый продукт в строке «Продукт», щёлкнув на кнопку с символом ▼ в конце строки, а затем на строку с выбранным продуктом.

Рис.3 Окно «Загрузка ячейки»

Если продукт отсутствует в перечне выбора, то следует добавить наименование продукта в строке «продукт». При дальнейшей работе возможен выбор продукта из созданного в процессе работы списка.

- записать ФИО оператора, который проводит данное испытание в строке «оператор». При дальнейшей работе возможен выбор ФИО оператора из созданного в процессе работы списка.
- записать номер пробы в строке «№ пробы».
- выбрать метод - с подсушкой или без подсушки, щёлкнув по выбранному значению.
- для продолжения работы нажать кнопку «начать работу».

2.6. В открывшемся окне (рис.4) отобразится информация о пробе и порядок работы при определении влаги, а также таблица 1, в которую необходимо внести данные для дальнейшего расчёта влажности.

Ячейка 1 20.10.2014 11:54:53 t = 130 °C

Продукт: Овес № пробы:1 Оператор:Иванова Арина

ГОСТ с подсушкой, без подсушивания

Точность взвешиваний - до третьего десятичного знака

Таблица 1. Сушка

Номер бюксы

Вес бюксы, г 0,0000 0,0000

Вес бюксы с навеской до сушки, г 0,0000 0,0000

Вес бюксы с навеской после сушки, г 0,0000 0,0000

Вес навески до сушки, г 0,0000 0,0000

Вес навески после сушки, г 0,0000 0,0000

Время сушки, мин. 40

Порядок работы при определении влаги

1. Сушильную камеру разогревают
2. Производят измельчение пробы (если требует метод)
3. Взвешивают бюксы.
4. Отбирают навески
5. Взвешивают бюксы с навесками
6. Загружают бюксы в измерительную ячейку
7. Нажимают кнопку "Начать сушку".

Время по умолчанию в соответствии с выбранной методикой

8. Таймер отсчитывает обратное время, по окончании звучит сигнал
9. Охлаждают навески с бюксами в эксикаторе

Таймер показывает прошедшее время охлаждения.

Остановить охлаждение оператор может по своему усмотрению.

10. Взвешивают навески с бюксами
11. После заполнения всех данных таблиц 1 и 2 появятся значения влажности (W) и разницы показаний по двум навескам (ΔW)
12. После нажатия "Закончить измерения" данные измерений заносятся в архив, а программа автоматически выходит на главную страницу

Текущее состояние:
Подготовка к сушке

Рис.4

Заполнить таблицу 1 в следующей последовательности: (заполнение таблицы проводят параллельно для двух бюксы)

- записать № бюксы в строку «Номер бюксы».
- активировать строку «Вес бюксы, г» щёлкнув по ней 1 раз. Откроется окно (рис.5), в котором отобразится вес пустой бюксы.

Ячейка 5 16.01.2013 11:09:47 t = 130 °C

Продукт: Кукуруза № пробы: 5 Оператор: Иванова Арина

ГОСТ 13586.5-93, без подсушивания, W<17%

Точность взвешиваний - до третьего десятичного знака

Таблица 1. Сушка
Металлические бюксы
t=130 °C

Номер бюксы 3 4

Вес бюксы, г 0,000

Вес бюксы с навеской до сушки, г 0,0000 0,000

Вес бюксы с навеской после сушки, г 0,0000 0,000

Вес навески до сушки, г 0,0000 0,000

Вес навески после сушки, г 0,0000 0,000

Время сушки, мин. 40 Начать сушку

На главную Сброс

Порядок работы при определении влаги

Вес бюксы, г: 13,2410

Принять Отмена

Текущее состояние:
Подготовка к сушке

☒ Использовать весы

Рис.5

Примечание: при работе с программой без использования весов, данные для расчёта влажности заносят в таблицы в ручном режиме.

- поставить на весы просушенную металлическую бюксу.
- нажать кнопку «Принять».
- активировать строку «Вес бюксы с навеской до сушки, г», щёлкнув по ней 1 раз.

Откроется окно, в котором отобразится вес бюксы с навеской до сушки, вес навески до сушки.

- в бюксу, стоящую на весах, отобрать навеску.
- нажать кнопку «Принять».
- время сушки автоматически устанавливается в таймер АСЭШ.
- нажать кнопку «Начать сушку».

Откроется главная страница программы с отображением ячеек. Ячейки для загрузки выделены синим цветом. Далее следует выполнить следующие действия:

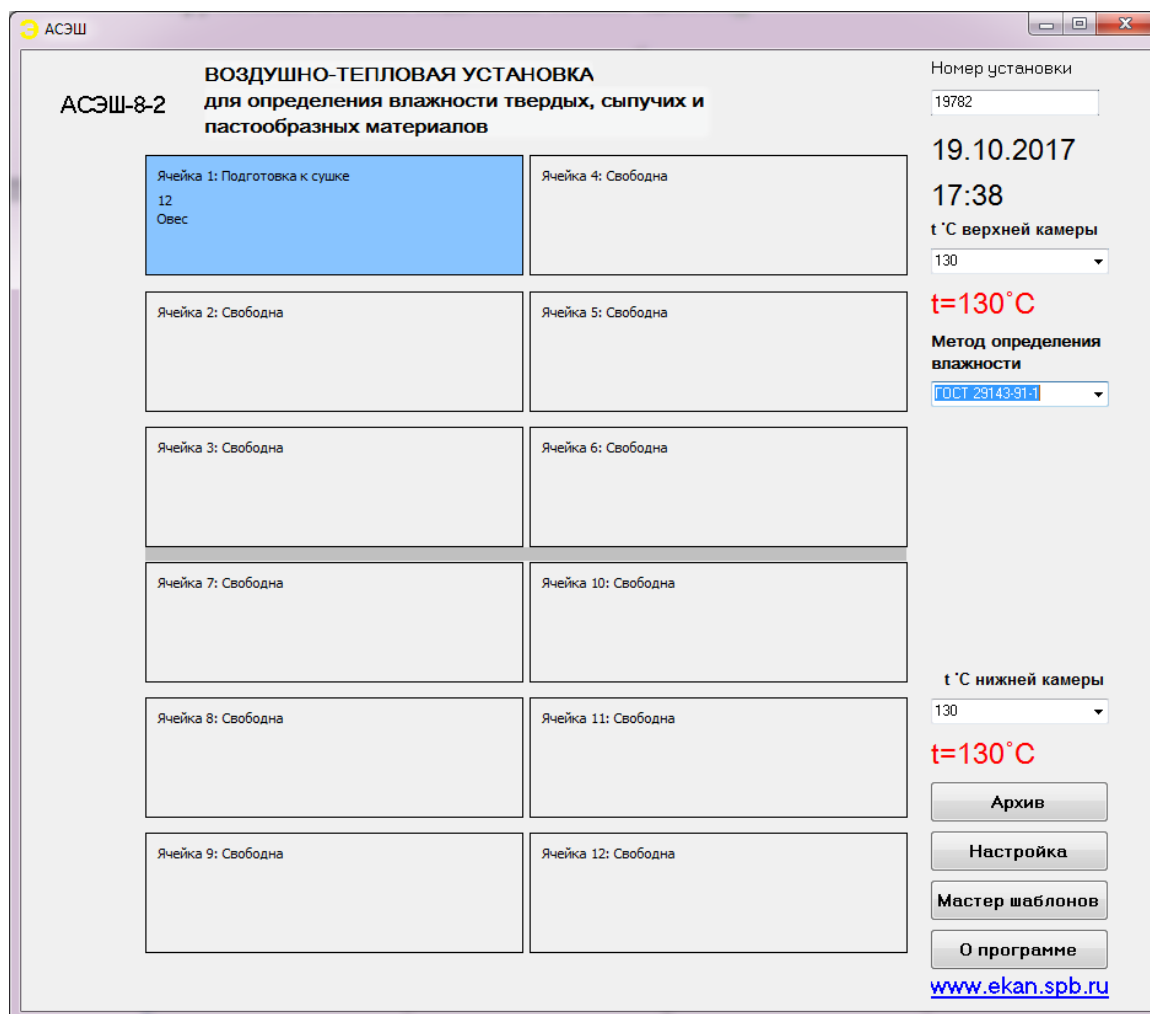


Рис. 6

-поместить подготовленные буюсы с навесками в ячейки сушильной камеры.

-нажать кнопку таймера соответствующей секции. Кнопка расположена на лицевой панели нижней части корпуса АСЭШ.

После запуска таймера цвет рабочей ячейки в программе изменится с синего на оранжевый.

2.7. Окончание времени высушивания программа подтвердит звуковым сигналом и мигающим красным цветом загруженной ячейки.

Далее необходимо выполнить следующие действия:

- нажать один раз кнопку таймера для отключения звуковой сигнализации
- извлечь из ячеек сушильной камеры буюсы.

-нажать два раза кнопку таймера. Световая индикация таймера прекратится. Программа перейдет в режим охлаждения.

На экране появится главная страница программы с окном отображения времени охлаждения бюкс после сушки, с указанием номера пробы и номера бюксы (рис.7).

Рис.7

-по окончании процесса охлаждения бюкс, навести курсор на окно отображения времени охлаждения и остановить время, щёлкнув по нему один раз.

2.8. В открывшемся окне продолжить заполнение таблицы 1 (рис.4):

- активировать строку «Вес бюксы с навеской после сушки, г», щёлкнув по ней один раз. Откроется окно, в котором отобразится вес бюксы с навеской после сушки, вес навески после сушки.

- поставить на весы охлажденную бюксу.

-нажать кнопку «Принять».

После нажатия кнопки «Принять» отобразится значение влажности и разницы показаний по двум навескам.

2.9. Нажать кнопку «Протокол». Результаты измерений отобразятся в протоколе, который при необходимости можно распечатать.

2.10. Нажать кнопку «Закончить измерения». Данные измерений заносятся в архив, а программа автоматически выходит на главную страницу.

3. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЛАЖНОСТИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ПОДСУШИВАНИЕМ

3.1. Выполнить действия согласно п.2.1.-2.4.

3.2. В открывшемся окне отобразится информация о пробе, порядок работы при подсушивании пробы, таблица 1, таблица 2 (рис.8)

Ячейка 3 20.10.2014 11:55:50 t = 130 °C

Продукт: Овес № пробы:2 Оператор:Иванова Арина

ГОСТ с подсушкой с подсушиванием

Точность взвешиваний - до третьего десятичного знака

Быстрый переход между полями таблицы - клавиша TAB

Таблица 1. Подсушка

Таблица 2. Сушка

Порядок работы при подсушивании пробы

1. Перед началом анализа пробу тщательно перемешивают.
2. Сушилую камеру разогревают.
3. Просушивают и взвешивают бюксы.
4. Отбирают навески.
5. Взвешивают навески с бюксами.
6. Загружают бюксы в измерительные ячейки
7. Время по умолчанию в соответствии с выбранной методикой
8. Нажимают кнопку "Начать подсушку"
9. Таймер отсчитывает обратное время, по окончании звучит сигнал
10. Бюксы вынимают из ячейки и нажимают кнопку "Начать охлаждение"
11. Установить время охлаждения.
12. Затем охлаждают бюксу, по окончании звучит сигнал
13. Взвешивают бюксы с навесками

Текущее состояние:
Подготовка к подсушке

На главную Сброс

Рис.8

Заполнить таблицу 1 в следующей последовательности:

- записать № бюксы в строку «Номер бюксы»

- активировать строку «Вес бюксы, г» щёлкнув по ней 1 раз. Откроется окно, в котором отобразится вес пустой бюксы. (Рис.5)
- поставить на весы просушенную бюксу.
- нажать кнопку «Принять».
- активировать строку «Вес бюксы с навеской до подсушки, г», щёлкнув по ней 1 раз.

Откроется окно, в котором отобразится вес бюксы с навеской до подсушки, вес навески до подсушки.

- в бюксу, стоящую на весах, отобрать навеску.
- нажать кнопку «Принять».
- время подсушки в строке «Время подсушки, мин» устанавливается из выбранного ГОСТа.
- поместить подготовленные бюксы с навесками в ячейки сушильной камеры.
- нажать кнопку «Начать подсушку».

Откроется главная страница программы с отображением ячеек. Ячейки для загрузки выделены синим цветом. Далее следует выполнить следующие действия:

- нажать кнопку таймера соответствующей секции. Кнопка расположена на лицевой панели нижней части корпуса АСЭШ.

После запуска таймера цвет рабочей ячейки в программе изменится с синего на желтый.

3.3. Окончание времени подсушивания программа подтвердит звуковым сигналом и мигающим красным цветом загруженной ячейки.

Далее необходимо выполнить следующие действия:

- нажать один раз кнопку таймера для отключения звуковой сигнализации
- извлечь из ячеек сушильной камеры бюксы.
- нажать два раза кнопку таймера. Световая индикация таймера прекратится.

Программа перейдет в режим охлаждения.

3.4. На экране добавится секция с таймером отображения времени охлаждения бюксы, с указанием номера пробы, номера бюксы, выделенного синим цветом.

Окончание времени охлаждения программа подтвердит звуковым сигналом и мигающим жёлто-голубым цветом таймера.

- навести курсор на мигающий таймер охлаждения, и щёлкнуть по нему один раз.
- в открывшемся окне нажать кнопку «Закончить охлаждение».

Откроется окно «Выбор ячейки».

- выбрать ячейку, в которой будет производиться дальнейшая сушка пробы.
- активировать строку «Вес бюксы с навеской после подсушки, г» щёлкнув по ней один раз. Открывается окно, в котором отобразится вес бюксы с навеской после подсушки, вес навески после подсушки.
- поставить на весы охлажденную сетчатую бюксу.
- нажать клавишу «Принять».

3.5. Дальнейшие действия производятся как при определении влажности без предварительного подсушивания, но заполняя таблицу 2 согласно п.2.5.-2.10.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРОГРАММЫ
НА ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР (ПК)**

1. Подключите USB накопитель.

2. Запустить файл install.exe.

3. Нажать «Установка ПО» и произвести установку ПО АСЭШ. По окончании установки ПО АСЭШ будет предложено установить драйвера. Необходимо согласиться и установить драйвера.

Если необходимо повторно установить драйвера, то запустите на USB накопителе "driver\CP210x_VCP_Win_XP_S2K3_Vista_7.exe" и установите драйвер.

4. Ярлык запуска программы АСЭШ создается автоматически.

5. Соединить ПК, весы, установку, используя блок сопряжения, с помощью соединительных проводов в соответствии с наименованиями разъёмов, указанных на блоке (рис.9).

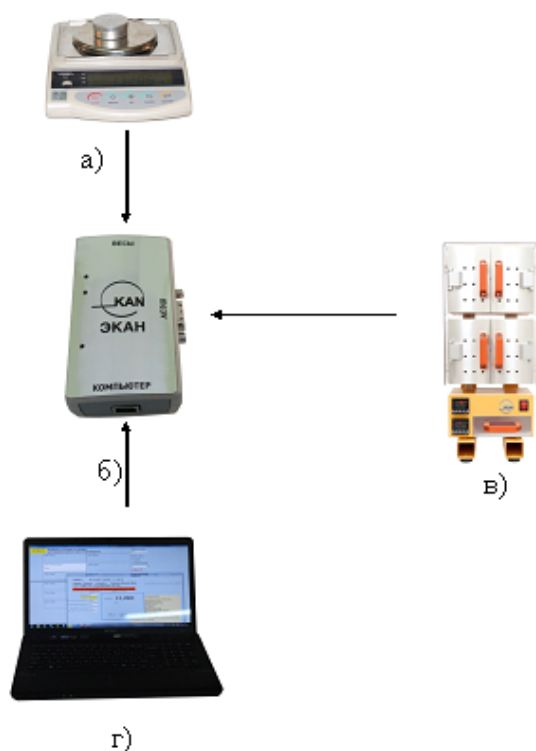


Рис.9

- а) – электронные весы,
б) – блок сопряжения,
в) – установка АСЭШ-8-1(2),
г) – персональный компьютер

Оборудование должно работать от одной фазы.

6. Для управления установкой с ПК необходимо выполнить следующие действия:

- запустить программу. На экране откроется главная страница программы с отображением текущей температуры сушильной камеры, выделенной красным цветом «t = ОШИБКА» (рис.10)

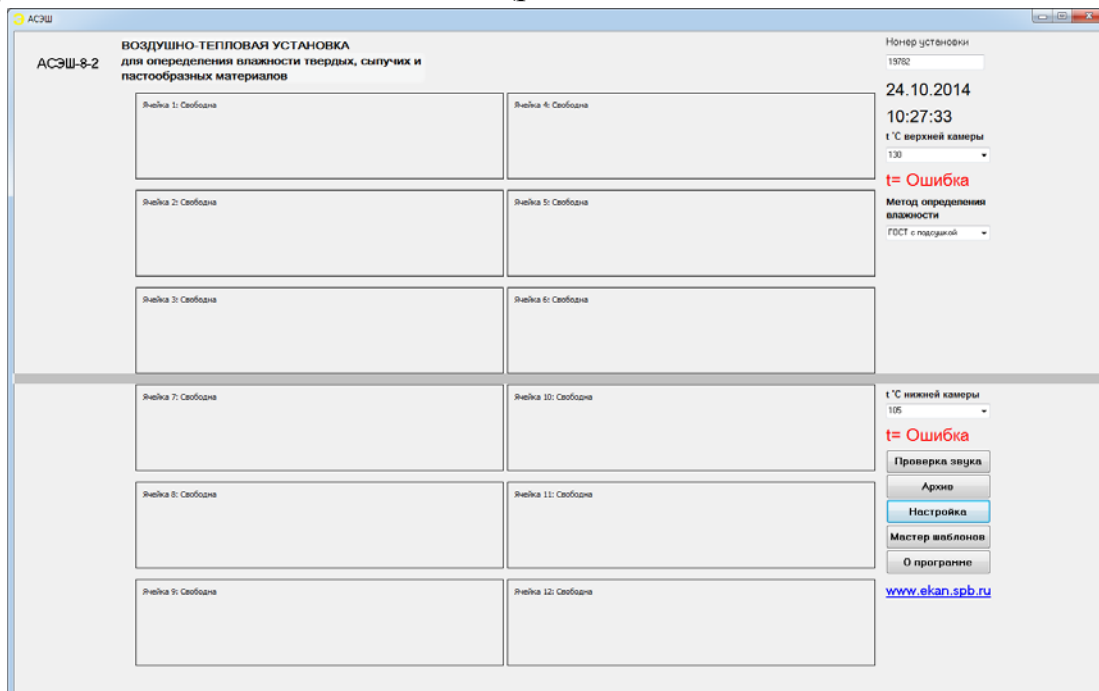


Рис.10

- открыть диспетчер устройств компьютера (Рис.11)

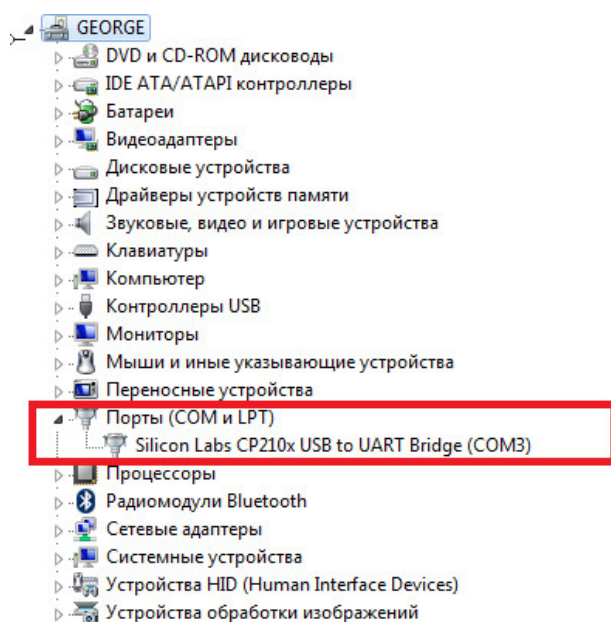


Рис.11 Диспетчер устройств компьютера

- определить порт, к которому подключен блок сопряжения.
- вернуться на главную страницу программы
- нажать кнопку «Настройка»
 - выбрать порт для связи с устройством (Рис.12)

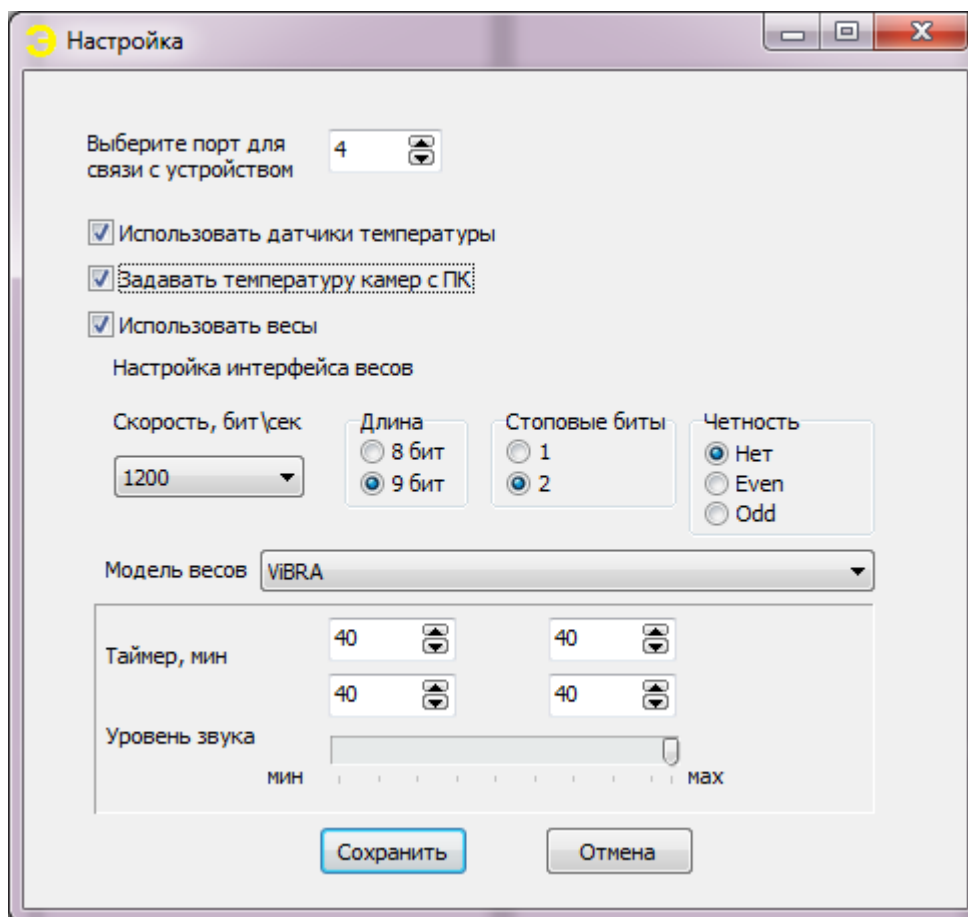


Рис.12

- отметить «Использовать датчики температуры», «Задавать температуру камер с ПК»
- отметить «Использовать весы», если подключены весы к блоку сопряжения. Совместимые весы фирм: CAS, ViBRA, MACCA-K, Sartorius, Mettler, OHAUS, ADAM, Сартогосм. Задать настройки интерфейса подключения согласно документации прилагаемой к весам.
- нажать кнопку «Сохранить»
- выйти из программы

7. Запустить программу. На экране откроется главная страница программы

с отображением текущей температуры сушильной камеры, совпадающей с показаниями температуры на блоках управления установки.

ПОРЯДОК НАСТРОКИ УРОВНЯ ЗВУКА И ВРЕМЕНИ ТАЙМЕРА АСЭШ

В случае, если необходимо изменить уровень звука окончания сушки, откройте вкладку «Настройка», см рис. 12 и выставьте ползунок «Уровень звука» на желаемое положение, где крайнее левое положение – минимальный звук, крайнее правое положение ползунка – максимальный звук.

Когда планируется использовать АСЭШ только в автономном режиме, установите необходимое время таймеров для каждой секции.

Примечание: время для каждой секции прописывается каждый раз при начале сушки. Поэтому, если переназначить время секций в настройках программы, а после этого открыть форму заполнения данных ячейки, то время в АСЭШ перезапишется, исходя из выбранного ГОСТа сушки или подсушки.

Для применения настроек нажмите кнопку «Сохранить»