

# Интерактивность как фактор мотивации обучения: возможности СДО Moodle

Яблокова Ольга Константиновна  
преподаватель ГПОУ ЯО «Ярославский  
автомеханический колледж»

# Интерактивность

Понятие интерактивность (от англ. *Interaction* – «взаимодействие») означает способность взаимодействовать или находиться в режиме диалога с кем-либо (человеком) или чем-либо (например, компьютером). Следовательно, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и обучающегося.

При использовании интерактивных методов обучаемый становится полноправным участником процесса восприятия, его опыт служит основным источником учебного познания. Преподаватель не даёт готовых знаний, но побуждает обучаемых к самостоятельному поиску. По сравнению с традиционными формами ведения занятий, в интерактивном обучении меняется взаимодействие преподавателя и обучаемого: активность педагога уступает место активности обучающихся, а задачей педагога становится создание условий для их инициативы

**Использование СДО в  
практике преподавания  
Метрологии,  
стандартизации и  
сертификации**

# Структура курса

## Практическая работа №2

### Допуски и посадки гладких элементов деталей и их соединений

**Цель работы:** Изучить посадки, установленные ЕСПД. Научиться определять величину допуска, предельные размеры, зазоры и натяги. Научиться правильно оформлять сборочные чертежи и рабочие чертежи с обозначением посадок и отклонений.

Для выполнения практической работы Вам необходимо изучить [теоретический материал\\_2](#). После изучения можно приступить к выполнению задания №1. Задание состоит из Google таблицы, которая содержит лист "Исходные данные" и пронумерованные листы для заполнения. Откройте задание, выберите лист с номером своего варианта, переименуйте его "Фамилия, группа", решите задачу и внесите полученные в ходе расчета результаты в поля таблицы. Если требуется начертить схему или эскиз, то можно выполнить его любым удобным для вас способом (в Word, в Компас, в Paint или начертить вручную и сделать фото) и вставить в таблицу как рисунок. Выполнив задание, ответьте на [контрольные вопросы\\_2](#). Сообщите преподавателю о завершении выполнения практической работы. В течение трех дней оценка появится в электронном [журнале](#).



Теоретический материал\_2



Задание№1



Контрольные вопросы\_2



ГОСТ 25347-2013



Пример\_2



## Теоретический материал\_2



Взаимное расположение полей допусков сопрягаемых деталей характеризует тип посадки и величины наибольших и наименьших зазоров или натягов.

Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов, называется посадкой. Различают посадки трех типов: с зазором, с натягом и переходные.

Посадка с зазором – посадка, при которой обеспечивается зазор в соединении и поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала.

Эту посадку характеризуют наименьший  $S_{min}$  и наибольший  $S_{max}$  зазоры. Наименьший зазор  $S_{min}$  в соединении отверстия с валом образуется, если в  $D_{min}$  будет установлен вал с наибольшим предельным размером  $d_{max}$ . Наибольший зазор  $S_{max}$  образуется при наибольшем предельном размере отверстия  $D_{max}$  и наименьшем предельном размере вала  $d_{min}$ .

Наибольший зазор:

$$S_{max} = D_{max} - d_{min} = ES - ei ;$$

Наименьший зазор:

$$S_{min} = D_{min} - d_{max} = EI - es .$$

Посадка с натягом – посадка, при которой обеспечивается натяг в соединении, а поле допуска отверстия расположено под полем допуска вала. Посадку с натягом характеризуют наименьший  $N_{min}$  и наибольший  $N_{max}$  натяги. Наименьший натяг  $N_{min}$  имеет место в соединении, если в отверстие с наибольшим предельным размером  $D_{max}$  будет запрессован вал наименьшего предельного размера  $d_{min}$ , а наибольший натяг  $N_{max}$  – при наименьшем предельном размере отверстия  $D_{min}$  и наибольшем предельном размере вала  $d_{max}$ .

| 111 |  |          |          |           |   |                     |                |
|-----|--|----------|----------|-----------|---|---------------------|----------------|
| A   | B  | C        | D        | E         | F | G                   | H              |
| 1   | Даны посадки в системе отверстия и в системе вала (таблица 1).<br>Определить предельные отклонения и допуски, вычислить предельные размеры отверстий и валов, предельные зазоры и натяги и допуск посадки, начертить эскизы полей допусков в масштабе, нанести все размеры, отклонения, допуски. Начертить эскизы сопряжения в сборе и подетально с обозначением посадок и отклонений. |          |          |           |   |                     |                |
| 2   |  |          |          |           |   |                     |                |
| 3   |  |          |          | Таблица 1 |   |                     |                |
| 4   |  |          |          |           |   |                     |                |
| 5   | № вар  | Задача 1 | Задача 2 | Задача 3  |   |                     |                |
| 6   | 1  | 1 Н6/g5  | 19Н7/p6  | 125 Н6/k5 |   | <b>ФИО студента</b> | <b>Вариант</b> |
| 7   | 2  | 65 Н7/d8 | 7Н7/s6   | 1Н6/n5    |   | Батыев              | 22             |
| 8   | 3  | 3Н7/e8   | 7Н6/r5   | 3Н7/m6    |   | Карлин              | 13             |
| 9   | 4  | 75Н6/g5  | 37Н7/p6  | 5Н7/js6   |   | Купцова             | 19             |
| 10  | 5  | 35Н7/d8  | 11Н7/s6  | 90Н6/k5   |   | Лепехина            | 17             |
| 11  | 6  | 6Н7/e8   | 14Н6/r5  | 7Н6/js5   |   | Васенин             | 3              |
| 12  | 7  | 3Н7/f7   | 53Н7/p6  | 5Н7/m6    |   | Пекин               | 2              |
| 13  | 8  | 4Н6/g5   | 19Н7/s6  | 37Н7/js6  |   | Сапожников          | 6              |
| 14  | 9  | 20Н7/d8  | 68Н6/r5  | 57Н6/k5   |   | Шабанова            | 12             |
| 15  | 10   | 7Н7/e8   | 25Н7/p6  | 52Н6/js5  |   | Шалов               | 20             |
| 16  | 11   | 51Н7/f7  | 35Н7/s6  | 7Н7/m6    |   | Панфилов            | 10             |
| 17  | 12   | 8Н6/g5   | 27Н6/r5  | 87Н7/js6  |   | Румянцев            | 18             |

Задание №1 - Google Таблицы - Google Chrome  
 docs.google.com/spreadsheets/d/11nwKMW0mCq3euHyK0kUUII8a1Y\_EWQj8Exe7HoKY-IEk/edit#gid=221401016

Задание №1 ☆ 📄 🌐  
 Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Дополнения Справка Последнее изменение: 5 мая

100% p. % .0 .00 123 Times New... 14 B I A

| Задача 1                            |                                     |        |   |   |                         |                                     | Задача 2                            |        |   |   |  |  |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|---|---|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|---|---|--|--|--|
| Номинальный диаметр вала d, мм      | Предельные отклонения вала, мм      |        | Наибольший предельный размер вала dmax, мм      | Наименьший предельный размер вала dmin, мм      | Допуск вала Td, мм      | Номинальный диаметр вала d, мм      | Предельные отклонения вала, мм      |        | Наибольший предельный размер вала dmax, мм      | Наименьший предельный размер вала dmin, мм      |  |  |  |
|                                     | es                                  | ei     |   |   |                         |                                     | es                                  | ei     |   |   |  |  |  |
| 4                                   | -0.004                              | -0.009 | 3.996   | 3.991   | 0.009                   | 48                                  | 0.035                               | 19.048 | 19.035  |   |  |  |  |
| Номинальный диаметр отверстия D, мм | Предельные отклонения отверстия, мм |        | Наибольший предельный размер отверстия Dmax, мм | Наименьший предельный размер отверстия Dmin, мм | Допуск отверстия TD, мм | Номинальный диаметр отверстия d, мм | Предельные отклонения отверстия, мм |        | Наибольший предельный размер отверстия Dmax, мм | Наименьший предельный размер отверстия Dmin, мм |  |  |  |
|                                     | ES                                  | EI     |   |   |                         |                                     | ES                                  | EI     |   |   |  |  |  |
| 4                                   | 0.008                               | 0      | 4.008   |   | 0.008                   | 19                                  | 0.021                               | 0      | 19.021  | 19  |  |  |  |
| Величина максимального зазора:      |                                     |        | Smax=   | 0.004   | мм                      | Величина максимального натяга:      |                                     |        | Nmax=   | 0.048   |  |  |  |
| Величина минимального зазора:       |                                     |        | Smin=   | 0.009   | мм                      | Величина минимального натяга:       |                                     |        | Nmin=   | 0.014   |  |  |  |
| Величина среднего зазора:           |                                     |        | Scp=  | 0.0065  | мм                      | Величина среднего натяга:           |                                     |        | Ncp=  | 0.024   |  |  |  |

Olga Yablokova  
 21:28 18 февр. ✓

Задание №1 - Google Таблицы - Google Chrome  
docs.google.com/spreadsheets/d/11nwKMW0mCq3euHyK0kUll8a1Y\_EWQj8Exe7HoKY-IEk/edit#gid=1327091509

Задание №1 ☆ 📁 📄  
Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Дополнения Справка Последнее изменение: 5 мая

100% p. % .0 .00 123 Times New... 14 B I A

A1 fx Задача 1

|    | A                    | B | C | D | E                    | F | G | H | I | J | K | L |
|----|----------------------|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 22 | Схема полей допусков |   |   |   | Схема полей допусков |   |   |   |   |   |   |   |
| 23 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 24 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 25 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 26 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 27 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 28 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 29 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 30 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 31 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 32 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 33 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 34 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 35 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 36 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 37 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 38 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 39 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 40 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 41 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 42 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 43 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 44 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 45 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 46 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |
| 47 |                      |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |

Technical drawing details:

- Left Drawing:** Hole tolerance H7 (0 to +0.03), Shaft tolerance d8 (-0.1 to -0.148). Clearance ranges from  $S_{max}$  to  $S_{min}$ .
- Right Drawing:** Hole tolerance H7 (0 to +0.015), Shaft tolerance s6 (0 to +0.032). Clearance ranges from  $N_{max}$  to  $S_{max}$ .

## Контрольные вопросы

\* Обязательно

Укажите фамилию, имя и номер группы \*

Мой ответ \_\_\_\_\_

Что называют посадкой? Какими параметрами характеризуются посадки? \*

Мой ответ \_\_\_\_\_

Назовите три группы посадок. Для каких соединений их применяют? \*

Мой ответ \_\_\_\_\_

Что называют зазором и какие виды зазоров бывают? \*

Мой ответ \_\_\_\_\_



# Рейтинг результатов

Эффективным инструментом для повышения мотивации является рейтинг результатов обучения. Когда обучающийся понимает, что о его успехе узнают однокурсники – мотивация повышается. Дух соревнования между обучающимися обладает замечательными мотивирующими свойствами.

| ФИО студента | лекц. | Практические работы |       |       |       |       |      |       | Лабораторные работы |      |      |      |      |      |      | Контрольные работы |         |         |         | ЭКЗ | ИТОГ |  |  |
|--------------|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|---------------------|------|------|------|------|------|------|--------------------|---------|---------|---------|-----|------|--|--|
|              |       | 1                   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6    | 7     | 1                   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | Стандар.           | Сертиф. | Квалим. | Метрол. |     |      |  |  |
| Батыев       |       | 5                   | 4     | 5     |       | 4     | 4    | 3     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 4                  | 3       | 4       | 5       |     |      |  |  |
| Карлин       | зач.  | 4                   | 5     | 5     | 5     | 4     | 4    | 4     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 4                  | 5       | 4       | 4       |     |      |  |  |
| Купцова      | зач.  | 5                   | 5     |       | 5     | 4     | 5    | 4     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 4                  | 5       | 4       | 5       |     |      |  |  |
| Лепехина     | 4     |                     |       |       |       |       |      |       | отчислена           |      |      |      |      |      |      |                    |         |         |         |     |      |  |  |
| Васенин      |       | 4                   | 5     | 5     | 4     | 5     | 5    | 5     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 5                  | 5       | 4       | 5       |     |      |  |  |
| Пекин        | зач.  | 4                   | 5     | 5     | 5     | 5     | 4    | 5     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 5                  | 5       | 3       | 5       |     |      |  |  |
| Сапожников   |       |                     |       |       |       | 5     | 3    | 3     | зач.                |      |      |      |      |      |      | 3                  |         | 3       |         |     |      |  |  |
| Шабанова     | зач.  | 5                   | 5     | 5     | 5     | 5     | 5    | 5     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 5                  | 5       | 5       | 5       |     |      |  |  |
| Шалов        | зач.  | 4                   | 3     | 3     | 4     | 5     |      | 5     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 4                  | 4       | 5       | 4       |     |      |  |  |
| Панфилов     |       | 4                   | 3     |       | 3     |       | 3    | 4     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 4                  | 4       | 5       | 5       |     |      |  |  |
| Румянцев     |       |                     | 5     | 3     | 4     |       |      | 3     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 3                  | 3       | 4       | 5       |     |      |  |  |
| Артемьев     |       |                     |       |       | 4     | 5     | 4    | 4     | зач.                | зач. | зач. |      |      |      | зач. | 4                  | 4       | 4       | 4       |     |      |  |  |
| Бакушин      | зач.  | 3                   | 4     | 3     |       |       | 4    | 3     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 4                  | 5       | 3       | 3       |     |      |  |  |
| Варламов     | зач.  | 4                   | 3     | 4     | 5     | 5     |      | 3     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 3                  | 4       | 3       | 3       |     |      |  |  |
| Волков       |       | 4                   | 4     |       |       | 5     | 4    | 3     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 3                  |         | 3       | 4       |     |      |  |  |
| Карябкин     |       | 4                   | 3     | 4     | 4     | 5     | 4    | 3     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 3                  |         | 3       | 4       |     |      |  |  |
| Разин        |       | 3                   | 3     | 5     | 5     | 5     | 3    | 4     | зач.                |      |      |      |      |      | зач. | 3                  | 3       | 3       | 4       |     |      |  |  |
| Смоловский   | зач.  | 5                   | 5     | 3     | 5     | 5     | 5    | 5     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 5                  | 5       | 5       | 5       |     |      |  |  |
| Соболев      | зач.  | 3                   | 3     | 3     |       | 5     | 3    | зач.  | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 4                  | 4       | 4       | 4       |     |      |  |  |
| Моховиков    | зач.  | 4                   | 4     |       | 5     | 5     | 5    | 4     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 5                  | 5       | 5       | 3       |     |      |  |  |
| Спасский     |       | 4                   | 3     | 4     |       |       |      | 3     | зач.                |      |      |      |      | зач. | зач. | 4                  | 4       | 3       | 3       |     |      |  |  |
| Хохрупин     | зач.  | 3                   | 4     | 3     |       | 5     | 3    | 3     | зач.                | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | зач. | 3                  | 3       | 4       | 4       |     |      |  |  |
|              |       | 15.01               | 04.02 | 11.02 | 19.02 | 05.03 | 12.3 | 04.03 | 19.3                | 16.3 | 12.3 | 25.3 | 25.3 | 26.3 | 2.4  | 15.4               |         |         |         |     |      |  |  |
|              |       |                     |       |       |       |       |      |       |                     |      |      |      |      |      |      |                    |         |         |         |     |      |  |  |
|              |       |                     |       |       |       |       |      |       |                     |      |      |      |      |      |      |                    |         |         |         |     |      |  |  |
|              |       |                     |       |       |       |       |      |       |                     |      |      |      |      |      |      |                    |         |         |         |     |      |  |  |

- отсутствовал  
 - дистант

Board



← Практическая работа №7

Лабораторная работа №2 →

## Подготовка к экзамену

 Теоретический материал



Для того, чтобы воспользоваться электронным учебным курсом, Вам необходимо скачать архив, открыть его, открыть папку "Учебное пособие" и щелкнуть наименование "1\_Учебное пособие". Это пособие содержит весь теоретический материал по курсу "Метрология, стандартизация и сертификация", ссылки на [тесты](#) для самопроверки и ссылки на необходимые нормативные документы (ГОСТы).

 Вопросы к экзамену



← Практическая работа №7

Перейти на... 

Лабораторная работа №2 →

# Вывод

Современные LMS, такие как СДО Moodle, предоставляют преподавателю достаточно широкие возможности для успешного применения интерактивных форм обучения, что, в свою очередь, оказывает положительный мотивирующий эффект на обучающихся. Дело – за самим преподавателем, проблема – в его готовности и желании использовать эти возможности в учебном процессе.

