

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

«Институт пищевой инженерии и биотехнологии»

Кафедра «Инженерная и компьютерная графика»

**Методические рекомендации  
по изучению дисциплины  
«Инженерная графика»**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

### *Рекомендации по формированию содержания теоретического материала по темам*

Теоретическое содержание дисциплины состоит в рассмотрении основных положений и теоретических вопросов в данной области будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Согласно учебного плана, обучающимся необходимо изучить основные теоретические аспекты аудиторно, с помощью преподавателя, или вне аудиторно, самостоятельно.

- основные понятия и их определения;
- задачи (проблемы) практического выполнения и оформления чертежей отдельных деталей, сборочных единиц;
- использование справочных материалов и нормативных документов (ЕСКД) при выполнении чертежей, оформлении конструкторской документации.

Ниже перечислены основные теоретические вопросы и понятия, подлежащие усвоению и изложению:

#### **Раздел 1. Оформление чертежей**

Тема 1. Требования ГОСТов по оформлению чертежей

Требования ГОСТ2.301-2.304, 2.306-68, надписи на чертежах (ГОСТ 2.104-2006, 2.316-2008)

#### **Раздел 2. Проекционное черчение**

Тема 1. Изображения- виды (ГОСТ 2.305-2008)

Определение «вида». Основные виды. Правила оформления в соответствии с ГОСТ. Виды дополнительные и местные. Применение, оформление.

Тема 2. Простановка размеров на чертежах (ГОСТ 2.307-2011)

Тема 3. Изображения- разрезы (ГОСТ 2.305-2008)

Определение «Разреза». Классификация. Правила оформления простых и сложных разрезов. Условности и упрощения при выполнении разрезов. Разрезы местные.

Тема 4. Изображения- сечения (ГОСТ 2.305-2008)

Определение «сечение». Отличие от разреза.

#### **Раздел 3. Конструкторская документация**

Тема 1. Соединения деталей. Резьба

Основные элементы и параметры резьбы Изображение резьбы в соотв. с ГОСТ 2.311.

Классификация и обозначение стандартной резьбы. Резьбовые соединения.

Тема 2. Крепёжные изделия. Расчет болтового и шпилечного соединений

Крепёжные изделия с резьбой и без резьбы. Обозначения кр.изд. согласно ГОСТам. Соединения с помощью болта, шпильки, винта. Расчёт болтового и шпилечного соединения. Примеры выполнения конструктивных, упрощённых и условных изображений крепёжных изделий. Выполнение чертежей.

Тема 3. Конструкторская документация.

Терминология и классификация КД (ГОСТ 2.102). Виды изделий (ГОСТ 2.101)

В зависимости от усвоения материала по дисциплине преподаватель может изменять индивидуальные, домашние, графические работы по содержанию, сложности и т.п., таким образом, чтобы замена не влияла на возможность накопления максимально возможных баллов.

### *Методические рекомендации по организации самостоятельной работы*

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине включает:

- подготовка к лабораторным занятиям (в т.ч к защите выполненных работ);
- выполнение домашних и графических (расчётно-графических) работ по всем разделам,

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение домашних работ, самостоятельная проработка материала.

*Методические рекомендации по организации итогового контрольного испытания*

Содержание:

-включает устный опрос. Максимально обучающийся может набрать 20 баллов.

Вопросы:

Требования ГОСТ по выполнению линий на чертеже (тип, толщина)

Требования ГОСТ по соблюдению масштабов (назвать стандартные масштабы, в каком масштабе выполнен чертеж).

Соблюдение стандарта при оформлении изображений (назвать изображения на чертеже, в каких случаях обозначается разрез, сечение, в каких случаях разрез совмещается с видом, условности изображения на разрезе тонких стенок, не пустотелых стержней и т.п.)

Обозначения материалов согласно ГОСТ. Из какого материала изготовлена деталь, чертеж которой представлен.

Соблюдение ГОСТ при простановке размеров: тип линий для проведения размерных и выносных линий, расстояние от контура до размерной линии, расстояние между размерными линиями, как наносят размеры диаметров, радиусов, элементов детали.

Особенности выполнения различных видов конструкторской документации.

Графическое изображение резьбы. Обозначение резьбы на чертеже.

Отличительные особенности изображения упрощенных и конструктивных изображений крепежных изделий.

Назвать изображения на чертеже (ГОСТ 2.305). Найти и назвать крепежные изделия и элементы крепежных изделий.

Указать основные элементы резьбы. Основные параметры резьбы

Определения терминов «резьба», «шаг резьбы», «ход резьбы».

Из представленных чертежей выбрать сборочный чертеж соединения болтом, шпилькой, винтом.

Знать, на каких деталях отверстие с резьбой, на каких – без резьбы.

Знать обозначения резьбы согласно ГОСТ.

Правильно определять основные параметры резьбы по ее обозначению.

Из представленных рисунков выбрать чертеж резьбового соединения.

При суммировании баллов, набранных обучающимся в течение семестра (в результате выполнения индивидуальных заданий) с баллами итогового контрольного испытания, выставляется оценка промежуточной аттестации.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Исходя из трудоёмкости дисциплины, составляющей 2 ЗЕТ, максимальный балл 72.

Ведение записей текущего контроля у преподавателя осуществляется в журнале, в котором фиксируются посещаемость и результаты текущего контроля учебной работы студентов.

При несвоевременном выполнении работ обучающемуся начисляются баллы, равные максимальному баллу этого испытания с учётом поправочного коэффициента:

|                                  |                      |                           |                                |                                  |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Начисл. баллов по качеству       | <b>Отлично (1,0)</b> | <b>Хорошо (0,75)</b>      | <b>Удовлетворительно (0,5)</b> | <b>Неудовлетворительно (0,0)</b> |
| Скидка баллов по срокам (в днях) | В срок (1,0)         | Позже срока на 2-7 (0,85) | Позже срока на 8-14 (0,7)      | Работа не представлена (0,0)     |

Оценка уровня усвоения компетенций производится исходя из суммы накопленных баллов по соответствующим оценочным средствам данной компетенции. Итоговая оценка выводится согласно таблице, по сумме набранных баллов по всем видам работ:

| Трудоёмкость дисциплины |            | Итоговая оценка по дисциплине |                     |       |       |       |       |          |       |       |           |       | РС   |
|-------------------------|------------|-------------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-----------|-------|------|
|                         |            | Неуд. 2                       | Удовлетворительно 3 |       |       |       |       | Хорошо 4 |       |       | Отлично 5 |       |      |
| ЗЕТ                     | Макс. балл | F                             | D                   | D+    | C-    | C     | C+    | B-       | B     | B+    | A-        | A     | ES   |
| 2.0                     | 72         | 0-35                          | 36-39               | 40-42 | 43-46 | 47-49 | 50-53 | 54-57    | 58-60 | 61-64 | 65-67     | 68-72 | Балл |

При оценке индивидуальных работ учитываются качественные показатели (соблюдение стандартов при оформлении, аккуратность и т.д.), сроки сдачи работы, знание терминологии.