

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

«Институт пищевой инженерии и биотехнологии»

Кафедра «Инженерная и компьютерная графика»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Инженерная и компьютерная 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 комплексных чертежей отдельных деталей, сборочных единиц;
- задачи (проблемы) практического выполнения эскизов деталей;
- задачи (проблемы) практического выполнения и оформления чертежей в графическом редакторе;
- 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. Проекционное черчение**

#### **Тема 1. Оформление чертежей**

ЕСКД на оформление чертежей (ГОСТ 2.301-2.304, 2.306-68).

Требования стандартов к оформлению чертежей

#### **Тема 2. Изображения-виды,**

Оформления видов (ГОСТ 2.305)

#### **Тема 3. Простановка размеров**

Простановка размеров (ГОСТ 2.307)

#### **Тема 4. Изображения-разрезы, сечения (ГОСТ).**

Выполнение разрезов (ГОСТ 2.305): простых и сложных разрезов, условностей и упрощений при выполнении разрезов. Применение на практике, оформление работ в графическом редакторе или с помощью чертежных инструментов.

#### **Тема 5. Аксонометрические проекции**

Классификация аксонометрических проекций. Основные термины, определения, понятия аксонометрии.

### **Раздел 2. Компьютерная графика**

#### **Тема 1. Плоский контур**

Графические редакторы для разработки и оформления электронной конструкторской документации.

Знакомство с графическим редактором AutoCAD. Изучение структуры окна AutoCad. Настройка системы. Определение границ формата, выбор режимов черчения: шаговая привязка, сетка, объектные привязки. Создание слоев. Управление экраном: зуммирование, панорамирование.

**Построение объектов.** Создание простых и сложных примитивов.

Способы ввода координат точек. Построение примитивов: точки, линии, луча, многоугольника, окружности, дуги, эллипса, сплайна, полилинии, полилинии специального вида (прямоугольника, многоугольника, кольца), мультилинии.

Изучение команд редактирования: копирование, зеркальное отображение, создание массива, обрезка, масштабирование, поворот и т.д.

#### **Тема 2. Разрезы**

выполнение индивидуальных заданий в графическом редакторе по оформлению разрезов. Штриховка и простановка размеров Оформление работы в соотв. с ЕСКД.

#### **Тема 3. Аксонометрические проекции**

Выполнение прямоугольной изометрической аксонометрической проекции в графическом редакторе.

#### **Тема 4. Блоки**

Определение понятия «Блоки». Цели создания блоков. Практическая работа по использованию блоков

#### **Тема 5. 3d моделирование**

Виды трёхмерных моделей в графическом редакторе. Создание трёхмерных моделей. Переход от трёхмерных моделей к плоскому чертежу

### **Раздел 3. Оформление конструкторской документации**

#### **Тема 1. Резьба. Резьбовые соединения**

Классификация соединений деталей. Примеры различных соединений. Основные элементы и параметры резьбы Изображение резьбы в соотв. с ГОСТ 2.311. Классификация и обозначение станд. резьбы. Резьбовые соединения.

#### **Тема 2. Крепёжные изделия**

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 в графическом редакторе или на бумаге.

#### **Тема 3. Эскизирование**

Эскиз как конструкторский док-т. Этапы выполнения эскиза. Элементы деталей. Простановка размеров. Примеры элементов деталей - фаски, галтели, лыски, шпоночные пазы и т.п. Выполнение изображений этих элементов на чертежах, простановка размеров.

#### **Тема 4. Виды конструкторской документации. Оформление**

Терминология и классификация КД (ГОСТ 2.102). Особенности оформления графической и текстовой конструкторской документации. Виды изделий (ГОСТ 2.101)

#### **Тема 5. Понятия компоновок производственных помещений**

Особенности оформления графических конструкторских документов «План цеха»  
Внимание! Темы разделов 1 и 2 взаимосвязаны, порядок их изложения может отличаться от представленного в РПД

#### ***Методические рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине включает:

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

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

**Методические рекомендации по организации итогового контрольного испытания**  
Итоговое контрольное испытание Включает устный опрос по всем видам работ, могут учитываться баллы, полученные при защите, в период сдачи работ в срок.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Исходя из трудоёмкости дисциплины, составляющей 4 ЗЕТ, максимальный балл 144.

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	Отлично (1,0)	Хорошо (0,75)	Удовлетворительно (0,5)	Неудовлетворительно (0,0)
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
4.0	144	0-71	72-78	79-85	86-93	94-99	100-107	108-114	115-121	122-129	130-136	137-144	Балл

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