

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов
1	2	3
	Инженерная графика	102
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Учебная дисциплина «Инженерная графика», ее задачи, связь с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла и профессиональными модулями. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68. Основные и дополнительные форматы. Основная надпись чертежа.	
	<i>Практическое занятие 1</i>	2
	Упражнения (ручная графика в рабочей тетради). Построение основной надписи чертежа	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Раздел 1. Геометрическое черчение		
Тема 1.1 Оформление чертежей	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Линии (ГОСТ 2.303-68). Шрифты чертежные. Масштабы. Нанесение размеров.	
	<i>Практическое занятие 2</i>	2
	Упражнения (ручная графика). Выполнение линий чертежа, шрифтов, нанесение размеров, заполнение основной надписи чертежа.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 1.2 Геометрические построения	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Построение фигур и их элементов. Деление окружности на равные части. Построение уклона и конусности. Лекальные кривые. Сопряжения линий. Алгоритм построения контура технической детали.	
	<i>Практические занятия 3, 4</i>	4
	Упражнения (ручная графика). Построение фигур и их элементов. Деление окружности на	

	равные части. Построение уклона и конусности. Лекальные кривые. Чтение контура технической детали, разработка последовательности действий при перечерчивании этого контура. Построение контура технической детали с применением деления окружности на равные части, сопряжений и нанесением размеров.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 1.3 Геометрические построения в системе автоматизированного проектирования Автокад.	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Методология выполнения чертежей в системе автоматизированного проектирования Автокад.	
	<i>Практические занятия 5, 6, 7</i>	6
	Упражнения (машинная графика). Настройка программы, настройка чертежа, выполнение чертежа, редактирование чертежа, ввод текста, простановка размеров, создание штриховки, сохранение чертежа, подготовка к печати и печать. Титульный лист, лекальные кривые, контур технической детали, уклоны и конусность.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Раздел 2 Проекционное черчение, основы начертательной геометрии		
Тема 2.1 Метод проекций	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоских фигур.	
	<i>Практическое занятие 8</i>	2
	Упражнения (ручная и машинная графика). Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точек и отрезков прямых по заданным координатам.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 2.2 Поверхности и тела	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы,	

	пирамиды, цилиндра и конуса) на три плоскости проекций с анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей, образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	
	<i>Практические занятия 9, 10</i>	4
	Упражнения (ручная и машинная графика). Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра и конуса) и точек на их поверхности.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 2.3 АксонOMETрические проекции	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Понятие об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций: изометрическая, диметрическая и фронтальная диметрическая. АксонOMETрические оси. Показатели искажения. Изображение в аксонOMETрических проекциях плоских фигур и геометрических тел.	
	<i>Практическое занятие 11</i>	2
	Упражнения (ручная графика). Комплексные чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел (призмы и конуса или цилиндра и пирамиды) с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 2.4 Проекции моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Комплексные чертежи моделей, состоящих из простых геометрических тел и их комбинаций. Комплексный чертеж модели с натуры и по аксонOMETрической проекции. Построение аксонOMETрической проекции модели по комплексному чертежу. Построение третьей проекции модели по двум заданным.	
	<i>Практические занятия 12</i>	2
	Упражнения (ручная графика). Построение третьей проекции модели по двум заданным. АксонOMETрическая проекция. Построение комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций моделей и точек на их поверхности.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	

Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования		
Тема 3.1 Технический рисунок модели	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Назначение технического рисунка. Отличие его от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки плоских фигур (многоугольников и круга), расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технический рисунок геометрических тел. Придание рисунку рельефности (штриховкой).	
	<i>Практические занятия 13</i>	2
	Упражнения (ручная и машинная графика). Выполнение технического рисунка модели, заданной комплексным чертежом Вставка технического рисунка в файл чертежа, выполненного в САПР Автокад.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
	Контрольная работа	2
	Итого в 3 семестре	42
Раздел 4 Машиностроительное черчение		
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Виды изделий (ГОСТ 2.101-68). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания (ГОСТ 2.102-68) и стадии разработки (ГОСТ 2.103-68)	
	<i>Практическое занятие 14</i>	2
	Упражнения (ручная и машинная графика). Основные надписи на различных конструкторских документах.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы,	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	

сечения	Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы: ступенчатые и ломаные. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы: определение, содержание, обозначение. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п.	
	<i>Практические занятия 15, 16, 17</i>	6
	Упражнения (ручная и машинная графика). Построение простых и сложных разрезов и сечений с применением условностей.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы, нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходной резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, шпильки, гайки, винты). Условное обозначение стандартных резьбовых крепежных деталей	
	<i>Практическое занятие 18</i>	2
	Упражнения (ручная и машинная графика). Изображение стандартных резьбовых изделий (болтов, гаек, винтов и шпилек) по размерам ГОСТа	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1
Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных		

Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	<i>Содержание учебного материала</i>	
	<p>Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования к ним. Понятие о шероховатости поверхностей. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового пользования.</p>	
	<i>Практическое занятие 19, 20</i>	4
	<p>Упражнения (ручная и машинная графика) Выполнение эскиза детали с резьбой и применением разреза Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу работы. Нанесение размеров на чертеже детали</p>	
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных</p>	2
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей	<i>Содержание учебного материала</i>	
	<p>Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые и др. Их назначение. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов упрощенно по ГОСТ 2.315-68.</p>	
	<p>Неразъемные соединения: клепкой, пайкой, сваркой и др. Сборочные чертежи неразъемных соединений.</p>	
	<p><i>Практические занятия 21, 22</i> Упражнения (ручная и машинная графика) Соединения деталей болтом по условным соотношениям.</p>	4

	Упрощенные изображения стандартных резьбовых деталей. Изображение неразъемных соединений.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 4.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Комплект конструкторской документации Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений, формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, пружин. Спецификация.	
	<i>Практическое занятие 23</i>	2
	Упражнения (ручная и машинная графика). Чтение сборочного чертежа. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 4.7 Чтение и детализация чертежей	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Назначение и принцип работы данной сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа. Порядок детализации. Увязка сопрягаемых размеров.	
	<i>Практическое занятие 24</i>	2
	Упражнения (ручная и машинная графика). Выявление контура сопрягаемых деталей. Рабочий чертеж детали	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1

	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 4.8 Чертежи и схемы по специальности	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Виды и типы схем. Технологические схемы. Условные обозначения на технологических схемах. Форма основной надписи на схемах.	
	<i>Практические занятия 25, 26, 27, 28</i>	8
	Упражнения (ручная и машинная графика). Создание компьютерной графической базы данных условных обозначений на технологических схемах хлебопекарного и кондитерского производства. Спецификации к технологическим схемам кондитерского, макаронного и хлебопекарного производства.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	4
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных	
Тема 4.9 Планировка зданий	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Общие сведения. Чертежи планов производственных зданий. Порядок размещения оборудования.	
	<i>Практические занятия 29, 30, 31, 32</i>	8
	Упражнения (ручная и машинная графика). План производственного здания на отметке 0,000.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	5
	Выполнение упражнений в рабочей тетради, по образцу, вариативных. Подготовка к зачету.	
		Зачет
		2
		Итого в 4 семестре
		60
		Всего
		102

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. Учебник – М.: Машиностроение, 2006.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2006
3. Государственные стандарты ЕСКД и СПДС.
4. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. Сборник заданий – М.: Высшая школа, 1994.
5. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 1. М.: ФОРУМ, 2011.
6. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 2. М.: ФОРУМ, 2011.
7. Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А., Муравьев С.Н. Инженерная графика. – М.: Образовательно- издательский центр "Академия"; ОАО "Московские учебники", 2018.

Дополнительные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике. – М.: Издательский центр "Академия", 2009.