

Направление подготовки: – 18.03.01 «Химическая технология», профиль подготовки:  
«Химическая технология природных энергоносителей и углеродистых материалов»

### Аннотация дисциплин

Дисциплина (модуль)	Инженерная графика Б1.Б13.
Содержание	<p><b>Тема 1:</b> «Введение в ИГ». Предмет ИГ. Принятые обозначения. Методы проецирования.</p> <p><b>Тема 2:</b> «Общие правила выполнения чертежей». Единая система конструкторской документации. Стандарты ЕСКД (форматы, масштабы, линии чертежа, шрифты, основная надпись и т. д.).</p> <p><b>Тема 3:</b> «Точка. Прямая». Система двух плоскостей проекций. Эпюр Монжа. Проецирование точки и прямой в ортогональных проекциях. Проецирование прямых общего и частного положения. *</p> <p><b>Тема 4:</b> «Прямая». Точка на прямой. Деление отрезка в заданном отношении. Взаимное положение прямых. Следы прямых. Проецирование прямого угла. Истинная величина отрезка. *</p> <p><b>Тема 5:</b> «Плоскость». Способы задания плоскостей. Плоскости частного и общего положения. Главные линии плоскости. Точка и прямая лежащая в плоскости. Следы в плоскости. Взаимное положение точки и плоскости. *</p> <p><b>Тема 6:</b> «Плоскость». Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Построение проекций плоских фигур. Проведение проецирующей плоскости через прямую линию.</p> <p><b>Тема 7:</b> «Взаимное положение прямой и плоскости». Основная задача начертательной геометрии, т. е. пересечение прямой с плоскостью. Взаимное положение плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.</p> <p><b>Тема 8:</b> «Преобразование эпюр». Способы преобразования плоскостей проекций. Способ перемены плоскостей проекций. Решение 4-х основных задач способом перемены плоскостей проекций. Способ плоскопараллельного перемещения. Способы вращения точки, прямой и плоскости вокруг оси перпендикулярной и параллельной плоскости проекций. *</p> <p><b>Тема 9:</b> «Многогранники». Общие сведения и определения. Построение проекций многогранников. Пересечение многогранников прямой линией и плоскостью. Развертки многогранников.</p> <p><b>Тема 10:</b> «Позиционные и метрические задачи». Позиционные задачи, алгоритм их решения. Метрические задачи, алгоритм их решения.</p> <p><b>Тема 11:</b> «Кривые линии». Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Плоские и пространственные кривые линии. Винтовые линии и их образование.</p> <p><b>Тема 12:</b> «Кривые поверхности». Общие сведения о кривых поверхностях, определения и их образование. Задание и изображение на чертеже. Линии и точки на поверхности.</p> <p><b>Тема 13:</b> «Пересечение кривых поверхностей прямой линией и плоскостью». Поверхности вращения, образование и способы изображения. Точка на поверхности. Пересечение поверхностей прямой линией. Пересечение поверхностей секущими плоскостями. Построение разверток поверхностей. *</p>

**Тема 14:** «Взаимное пересечение поверхностей». Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных секущих сфер. Теорема Монжа. \*

**Тема 15:** «Аксонметрические проекции». Основные понятия и определения. Виды аксонметрических проекций и их свойства. Теорема Польке. Стандартные виды аксонметрических проекций (Гост 2.317 - 69).

**Тема 16:** «Изображения». Основные положения определения. Виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения при выполнении изображений..

**Тема 17:** «Нанесение размеров и их предельных отклонений». Необходимость указания размеров на чертежах и общие требования к их нанесению. Правила нанесения размеров на чертежах. Нанесение предельных отклонений размеров.

**Тема 18:** Тема: «Геометрические построения». Уклон. Конусность. Сопряжения.

**Тема 19:** Тема: «Стадии разработки конструкторской документации». Стадии разработки конструкторской документации. Текстовые документы, представленные в виде таблиц, пересечений и других записей. Номенклатура некоторых конструкторских документов, разрабатываемых на изделие в зависимости от стадий разработки.

**Тема 20:** «Общие сведения о материалах и их обозначениях». Нанесение показателей свойств материалов. Обозначение шероховатости поверхностей изделий. Обозначение металлических и неметаллических покрытий.

**Тема 21:** «Чертежи деталей машин, приборов и их элементов» Основные требования к рабочим чертежам деталей. Общие правила выполнения чертежей. Особенности выполнения чертежей некоторых деталей.

**Тема 22:** «Эскиз детали и технический рисунок». Определение и основные требования к эскизу. Порядок выполнения эскизов. Технический рисунок.

**Тема 23:** «Виды соединений. Резьбы. Резьбовые соединения» Общие сведения о соединениях деталей. Назначение, образование, основные параметры и элементы резьбы.. Изображение резьб на чертеже. Резьбовые изделия.

**Тема 24:** «Соединения шпонками, шлицевые соединения, соединения заклепками». Шпоночные соединения неподвижные или подвижные вдоль оси вала. Шлицевые соединения. Условное изображение и обозначение на чертеже шпонок, шлицевого вала, шлицевого отверстия и шлицевого соединения.

**Тема 25:** «Неразъемные соединения». Сварные соединения. Классификация видов сварки. Классификация швов, сварных соединений. Изображение и обозначение швов сварных соединений. Заклепочные соединения. Условные обозначения швов, выполненных пайкой, склеиванием, сшиванием.

**Тема 26:** «Конструктивно – технологические особенности изображения соединений деталей». Изделия с наплавкой и заливкой. Совместная обработка соединяемых деталей. Чертежи пружин.

**Тема 27:** «Изображения и обозначения механических передач и их составных частей. Общие сведения». Фрикционные передачи. Ременные передачи. Обозначения составных частей передач.

**Тема 28:** «Передачи зацеплением». Общий обзор. Цилиндрические зубчатые колеса. Основные параметры.

	<p>Конические зубчатые колеса. Основные параметры, достоинства и недостатки. Термины, определения и обозначения конических зубчатых колес (ГОСТ 19325 – 73). Зубчатые передачи. Классификация зубчатых передач. Основные рабочие элементы зубчатых передач.</p> <p><b>Тема 29:</b> «Правила выполнения и оформления чертежей зубчатых передач».</p> <p>Правила изображения цилиндрических зубчатых колес. Изображение конических зубчатых колес. Порядок выполнения эскиза зубчатого колеса и изображения на чертеже цилиндрической и конической зубчатой передачи.</p> <p><b>Тема 30:</b> «Чертежи общего вида».</p> <p>Разработка чертежей деталей по чертежу общего вида. Правила выполнения чертежей по чертежу общего вида. Условности и упрощения. Шероховатость поверхности. Допуски и посадки. Обозначение на чертежах, согласно ЕСКД. Детализирование чертежей общего вида.</p> <p><b>Тема 31:</b> «Сборочные чертежи. Спецификация».</p> <p>Содержание сборочного чертежа ГОСТ 2.109 -73. Упрощения на сборочных чертежах, установленные стандартами ЕСКД. Последовательность чтения сборочного чертежа и выполнение спецификации. Нанесение размеров на сборочных чертежах. Отличие чертежа общего вида от сборочного чертежа.</p> <p><b>Тема 32:</b> «Рабочие чертежи деталей».</p> <p>Правила их выполнения, оформления и обозначения. Правила простановки размеров, отклонений. Надписи и обозначения, характеризующие требуемое качество изделия.</p> <p><b>Тема 33:</b> «Схемы».</p> <p>Определения, термины, виды и типы схем. Правила выполнения схем. Чтение схем.</p>				
Реализуемые компетенции	ОК- 1; ОК- 2; ОК- 6; ОПК-5; ПК- 1; ПК - 6.				
Результаты освоения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основы начертательной геометрии, способы проецирования; основы инженерной графики, правила оформления конструкторской документации в соответствии с действующими нормативами; закономерности изображения пространственных геометрических объектов. Методы центрального и параллельного проецирования и теорию теней.</p> <p>Уметь: выполнять эскизы деталей, составлять конструкторскую и техническую документацию, понимать язык чертежа и передавать на этом языке необходимые сведения, связанные с разработкой, изготовлением и эксплуатацией машин.</p> <p>Владеть: практическими навыками при выполнении технического рисунка по ортогональным проекциям с помощью графических прикладных программ.</p>				
Трудоемкость ЗЕТ	7				
Объем занятий, часов.	252	Лекций	Практических (семинарских занятий)	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	Всего	68	68	-	80
	В том числе в	6	28		

	интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Выполнение домашних работ, графических заданий и консультация у преподавателя.				
Формы отчетности (в т. ч. по семестрам)	Зачет - 1 семестр Экзамен- 2 семестр (1 , 36 )				

Разработал ст. преп.

кафедры СМ и ИС.....



Абиев А.М.

Зав. кафедрой СМ и ИС.....



Омаров А.О.