

Б1.В.ДВ.3.2. Единая система допусков и посадок

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представление о способах получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, и научить решать при помощи этих моделей задачи, связанные с пространственными формами и отношениями;
- обеспечить студентов знаниями по теории и практике формирования конструкторской документации и правилам выполнения, оформления и чтения чертежей изделий согласно государственным стандартам, в том числе с использованием современных средств автоматизированного проектирования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемых формах с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа; - методы оформления конструкторской документации с помощью компьютерных технологий; Уметь: - составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их; Владеть: - методами оформления документации в области теплоэнергетики
ОПК-2	Способность демонстрировать базовые знания, готовностью выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, находить способы их решения	Знать: - структуру стандартов ЕСДП, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования Уметь: - выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности; - выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСДП по специальности. Владеть: - способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Единая система допусков и посадок» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы стандартизации.

Основные сведения о допусках и технических измерениях. Введение. Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей: погрешности размеров, погрешности формы поверхности, погрешности расположения поверхности, шероховатость поверхности. Понятие о качестве продукции. Основные понятия стандартизации и качества продукции. Государственные стандарты – ГОСТ. Отраслевые стандарты – ОСТ. Стандарты предприятий – СТП. Качество. Группы показателей качества.

Раздел 2. Допуски и посадки

Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении. Понятия о размерах, отклонениях, допусках. Основные сведения о распределении действительных размеров изготовленных деталей в пределах поля допуска, погрешностей обработки и погрешностей измерения как о распределении случайных величин. Действительный размер. Условие годности. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей

Допуски и посадки гладких элементов деталей. Графическое изображение отклонений и допуска. Построение схемы. Построение нулевой линии. Поле допуска. Понятие о сопряжениях. Определение характера соединений. Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Образование посадок.

Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Допуски и отклонения формы поверхностей. Требования к форме поверхности. Виды отклонений формы поверхности. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Формы и размеры знаков для обозначения допусков. Шероховатость поверхности. Понятие «параметры».

Раздел 3. Технические измерения.

Средства измерения, их характеристики. Метрология. Измерение, результат измерения. Измерительные приборы. Калибры.

Методы измерений. Выбор средств измерения. Прямое и косвенное измерение. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Комплексный метод измерения. Порядок действий при выборе средства измерения линейного размера.

Штангенинструменты. Виды, устройство, чтение показаний. Штангенциркуль. Штангенглубиномер. Штангенрейсмас. Чтение показаний на штангенциркуле с различной величиной отсчета.

Микрометрические инструменты. Типы, устройство, чтение показаний. Микрометр гладкий. Микрометрический глубиномер проверка нулевого положения микрометра. Чтение показаний микрометра

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

- 1. Контактная работа** – 45(14) часов в том числе:
 - лекции- **18(4)** часов,
 - лабораторные занятия **18(4)** часов;
 - групповые консультации – **2(2)** часов;
 - контрольные балльно-рейтинговые мероприятия – **3(0)** часов
 - промежуточная аттестация – зачет – **4(4)** часов
 - 2. Самостоятельная работа** - **27(58)** часов, в том числе:
 - самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным занятиям – **22(53)** часов;
 - подготовка к промежуточной аттестации – **5(5)** часов.
- Аттестация** – зачет