

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Инженерная графика»: дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность студента правильно воспринимать, переосмысливать и воспроизводить графическую информацию; формирование способности студента разрабатывать и вести конструкторскую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), используя средства компьютерной графики и современных компьютерных технологий.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Инженерная компьютерная графика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Инженерная графика» осуществляется в форме лабораторных занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов и презентаций с элементами разбора и анализа исходных данных задач с последующим написанием пространственного алгоритма её решения; обсуждение вопросов, связанных с соблюдением требований нормативной документации ЕСКД в учебных чертежах; самостоятельное выполнение самостоятельных индивидуальных графических работ с целью лучшего закрепления знаний и навыков. На лабораторных занятиях по каждой теме дисциплины решаются конкретные задачи. В начале занятия на примере типовой задачи, рассматриваемой темы, делается пространственный анализ условий задачи с последующим написанием алгоритма её решения в пространстве и на чертеже и дается графическое решение. Затем, обучающиеся решают ряд аналогичных задач с написанием алгоритма их решения. Самостоятельная индивидуальная работа студента организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. В рамках самостоятельного обучения выполняются самостоятельные индивидуальные графические работы. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на два раздела, представляющие собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач,

анализ конкретных ситуаций, работа со стандартами) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, собеседование на практических занятиях при обсуждении задач самостоятельных индивидуальных графических работ..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Основы теории изображений.

Тема: Предмет инженерной графики. Ортогональные проекции и их свойства. Координаты и эпюр точки.

Тема: Эпюр прямой. Взаимное расположение двух прямых. Прямые частного положения относительно плоскостей проекции. Натуральная величина отрезка прямой общего положения.

Тема: . Эпюр плоскости. Главные линии плоскости. Плоскости частного положения. Взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости.

Тема: . Проекции многогранников. Сечение многогранника проецирующей плоскостью. Позиционные задачи на поверхности многогранников.

Тема: Поверхности, основные понятие поверхности: каркас, определитель, очертание. Поверхности вращения второго порядка и их свойства

Тема: Каркасный способ решения позиционных задач на поверхности.

Тема: Взаимное пересечение поверхностей с использованием посредников:

Тема: . Использование современных средств машинной графики (программный пакет инженерной графики «Компас», AutoCAD) при выполнении чертежей конструкторской документации

Тема: . Заполнение спецификации сборочного чертежа. ГОСТ 2.108-68. ЕСКД. Спецификация

Тема: Выполнение сборочного чертежа.

РАЗДЕЛ 2

Основы инженерной графики.

Тема 1. Основные требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению и оформлению чертежей.

Тема 2. Выбор главного вида детали по аксонометрическому изображению. Ортогональный чертёж гранного тела с вырезом.

Тема: Ортогональный чертёж тела вращения с вырезом. Разрезы. ГОСТ 2.305-68. ЕСКД. Особенности выполнения раз-резов.

Тема: ГОСТ 2.317–69. ЕСКД. Аксонометрические проекции. Их стандартные виды.

Тема: . Построение трёх видов детали, выполнение необходимых разрезов, простановка размеров. Построение аксонометрии детали.

Тема: Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Резьба, её образование. Типы резьбы. Условные изображения резьбы. Обозначение резьбы. Правила изображения резьбы в соединяемых деталях.

Тема: ГОСТы 2.101-68. ЕСКД. Основные положения. Виды из-делий и конструкторских доку-ментов.

Тема 8. Эскиз детали. Пример эскизного выполнения чертежа детали. Требования ЕСКД, предъявляемые к чертежам деталей. - 2/1

Тема: Выполнение эскизов деталей – составных частей сборочной единицы. Эскиз детали, содержащей тела вращения. Нанесение размеров. ГОСТ 2.307-68. ЕСКД.

Тема: Эскизы деталей, содержащих гранные тела.

Тема: Эскиз чертежа корпусной детали.

Тема: Особенности выполнения сборочного чертежа изделия. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам

Тема: Особенности обозначения материалов в основной надписи чертежа детали.

Тема: Выполнение сборочного чертежа. Заполнение спецификации сборочного чертежа. ГОСТ 2.108-68. ЕСКД. Специ-фикация.

Тема: Выполнение сборочного чертежа. Нанесение размеров, обводка чертежа.

Тема: . Использование современных средств машинной графики (программный пакет инженерной графики «Компас», AutoCAD) при выполнении чер-тежей конструкторской доку-ментации.