

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Инженерная и компьютерная графика» является: дать общую геометрическую, графическую и компьютерную 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-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» осуществляется в форме лекций и практических занятий и предусматривает использование иллюстраций 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 индивидуальных графических работ с целью лучшего закрепления знаний и навыков. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме. По типу управления познавательной деятельностью их можно отнести к классическим. Обучение с помощью технических средств. Дополнительным является – работа с учебниками, пособиями. Также используются интерактивные формы в виде лекции-презентации. Практические занятия проводятся в обычных чертежных аудиториях и в компьютерных классах. На практических занятиях по каждой теме дисциплины решаются конкретные задачи в рабочей тетради. 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 в своих рабочих тетрадях, решают ряд аналогичных задач с написанием алгоритма их решения. На практических занятиях в компьютерных классах изложение материала дается в виде лекции - презентации. Затем студент осваивает материал с помощью выполнения упражнений. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диало-

говые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. В рамках самостоятельного обучения выполняются четыре части индивидуальной графической работы, частично реализуемые на компьютере. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на три раздела, представляющих собой логически завершенный объем 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, тестирование с использованием компьютеров или на бумажных носителях, собеседование на практических занятиях и консультациях при обсуждении задач индивидуальной графической работы..

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

РАЗДЕЛ 1

Точка, прямая, плоскость

Тема: Предмет начертательной геометрии. Ортогональные проекции и их свойства. Эпюр Монжа. Координаты и эпюр точки

Тема: Эпюр прямой. Эпюр прямой общего положения. Длина отрезка прямой общего положения. Частные случаи расположения прямой в пространстве. Взаимное расположение двух прямых.

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

Тема: Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Суть способа. Решение четырех основных задач начертательной геометрии способом замены плоскостей проекций

Тема: Классификация изображений по ГОСТ 2.305-68. Алгоритм построения третьей проекции модели по двум заданным проекциям.

РАЗДЕЛ 2

Поверхности

Тема: Образование поверхности. Основные понятия поверхности: каркас, определитель, очертаение. Поверхности вращения второго порядка и их свойства.

Тема: Решение позиционных задач на поверхности

Тема: Схема образования основных видов по ГОСТ 2.305-68. Разрезы и сечения.

Зачет

Тема: Классификация размеров на чертежах моделей и деталей

Тема: ГОСТ 2.317–69. ЕСКД. Аксонометрические проекции.

Тема: Соединение деталей. Типы соединений.

Тема: Резьба. Понятия о резьбах.

Тема: Виды и обозначения конструкторских документов. Основные надписи.
Спецификация.

Тема: Сборочный чертеж. Общие положения. Упрощения применяемые на сборочном чертеже. Выполнение эскиза для сборочного чертежа.

Дифференцированный зачет