

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1. Знакомство с методами трехмерного моделирования и создания чертежей в современных САПР.
2. Получение и закрепление навыков логического и пространственного мышления для поиска рационального способа решения задач твердотельного моделирования.
3. Освоение инструментов работы с чертежами, трехмерными моделями, формирования чертежей, получаемых из трехмерных моделей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная графика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, изучается во 2 семестре (1 курс), форма промежуточной аттестации – зачет.

Освоения предшествующих особых специальных дисциплин не требует.

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

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения) (последний – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1 – способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	У6(ОПК-1) Уметь: использовать современные вычислительные средства для обработки, визуализации и анализа результатов исследований из различных областей математики и ее приложений
ОПК-4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	У4(ОПК-4) Уметь: Уметь создавать пространственные модели изделий с применением систем автоматизированного проектирования У9 (ОПК-4) Уметь: Уметь применять знания, полученные при изучении инженерной графики
ПК-1 – способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	В2(ПК-1) Владеть: навыками решения практических задач, приемами описания научных задач и инструментарием для решения их задач прикладной математики и информатики, пакетами математических программ для решения прикладных задач, специализированными пакетами для анализа и визуализации результатов исследований

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых:

- 34 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем¹:

34 часа – практические занятия;

- Мероприятия промежуточного контроля (зачет во 2 семестре)

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

- 38 часов составляет самостоятельная работа обучающегося

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:											
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них							Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них				
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	...	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации.	16			7					ТЗ-1, ТЗ-2, СР-1, ПР-1, ТЗ-6, ТЗ-7, ТЗ-8,	7	9		9
Эпюр Монжа. Методы построения проекционных изображений. Мысленное моделирование объемной формы по чертежу.	12			6					СР-2, ПР-1, ТЗ-6, ТЗ-7, ТЗ-8,	6	6		6
Освоение системы автоматизированного проектирования Autodesk Inventor. Знакомство с САПР SolidWorks.	25			12					ТЗ-1, ТЗ-2, СР-1, ТЗ-3, СР-2, ТЗ-4, ТЗ-5, ПР-1, ТЗ-6, ТЗ-7, ТЗ-8, ТЗ-9, П-1	12	13		13
Прототипирование. Особенности и область применения 3d печати. Устройство и принцип работы 3d принтеров. Подготовка файла к использованию в 3d принтерах.	10			5					П-1	5	5		5
Проектирование изделия (сборочной единицы).	9			4					П-1	4	5		5
Промежуточная аттестация (зачёт)													
Итого	72			34						34	38		38