

Б1.Б.13 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ

Специальность **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

Специализация № 3 «Технические средства агропромышленного комплекса»

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Инженер по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой.

Цель дисциплины – обеспечение базы профессиональной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области компьютерного геометрического трехмерного моделирования, информационных технологий и программных средств для практического применения в профессиональной деятельности, развитие пространственного мышления, приобретение знаний для изучения последующих дисциплин.

Задачи дисциплины:

- познакомиться с теоретической основой построения компьютерных трехмерных объектов, типами построения трехмерных объектов.

- познакомиться с программным обеспечением трехмерного моделирования, средствами САПР, их месте в процессе разработки изделия.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-4 способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать источники новой информации в области 3D моделирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.13-3.1)	Обучающийся должен уметь пользоваться источниками новой информации в области 3D моделирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.13-У.1)	Обучающийся должен владеть навыками поиска источников новой информации в области 3D моделирования для самообразования и использования их в практической деятельности

			(Б1.Б.13-Н.1)
ПК-7 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско- техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно- технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся должен знать: математические основы построения пространственных кривых, поверхностей, тел, типы трехмерной графики (Б1.Б.13-3.2)	Обучающийся должен уметь: построить трехмерную модель объекта средней сложности с использованием средств трехмерного моделирования САПР (Б1.Б.13-У.2)	Обучающийся должен владеть: программным обеспечением трехмерного моделирования САПР (Б1.Б.13-Н.2)
ПСК-3.8 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско- техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК	Обучающийся должен знать: основы визуализации и анимации трехмерных изображений, форматы трехмерной графики и их особенности (Б1.Б.13-3.3)	Обучающийся должен уметь: выполнить визуализацию и анимацию модели, выполнять связь и обмен информацией о модели между различными программами САПР (Б1.Б.13-У.3)	Обучающийся должен владеть: навыками работы с программами компьютерного моделирования (Б1.Б.13-Н.3)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «3D моделирование» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.13) основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация №3 Технические средства агропромышленного комплекса.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины, практики		

1	Химия	ОПК-4
2	Информатика	ОПК-4
3	Теоретическая механика	ОПК-4
4	Учебная технологическая практика (в мастерских)	ОПК-4, ПК-7, ПСК-3.8
5	Начертательная геометрия и инженерная графика	ПК-7, ПСК-3.8
Последующие дисциплины, практики		
1	Теория механизмов и машин	ОПК-4
2	Сопротивление материалов	ОПК-4
3	Материаловедение	ОПК-4
4	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-4
5	Технология конструкционных материалов	ОПК-4
6	Расчёт конструкций технических средств АПК методом конечных элементов	ОПК-4
7	Теория упругости	ОПК-4
8	Теория технических средств АПК	ОПК-4
9	Детали машин и основы конструирования	ОПК-4
10	Термодинамика и теплопередача	ОПК-4
11	Гидравлика и гидропневмопривод	ОПК-4
12	Технология механизированных процессов в растениеводстве	ОПК-4
13	Теория и основы расчёта трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств	ОПК-4
14	Эксплуатационные материалы	ОПК-4
15	Конструкционные и защитно-отделочные материалы	ОПК-4
16	Теория технических систем и системного анализа	ОПК-4
17	Основы проектирования и использования машинно-тракторного парка	ОПК-4
18	Организация и планирование производства	ОПК-4
19	Электротехника и электроника	ОПК-4
20	Вычислительная механика пакет APM Win Machine	ПСК-3.8
21	Проектирование в пакете Patran-Nastran	ПСК-3.8
22	Технология производства технических средств АПК	ПК-7
23	Проектирование в пакете Patran-Marc	ПК-7
24	Проектирование в пакете Adams	ПК-7

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 3 семестре.