

# Б1.В.04 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

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** – сформировать у обучающихся систему знаний, умений и профессиональных навыков в области применения систем автоматизированного проектирования (САПР) технических средств агропромышленного комплекса, необходимых для последующей профессиональной подготовки специалиста, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства.

#### **Задачи дисциплины:**

- овладеть теоретическими основами и практическими методами применения САПР для создания новых и модернизации существующих транспортно-технологических средств АПК;
- ознакомиться с опытом применения САПР на ведущих предприятиях, выпускающих транспортно-технологические средства для АПК;
- овладеть методами решения профессиональных задач.

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-6 способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся должен знать: прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК - (Б1.В.04-З.1)	Обучающийся должен уметь: рассчитывать узлы, агрегаты и системы транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК с использованием прикладных программ расчета - (Б1.В.04-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками применения прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК - (Б1.В.04-Н.1)

ПК-16 способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Обучающийся должен знать: методику составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б1.В.04-3.1)	Обучающийся должен уметь: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию - (Б1.В.04-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б1.В.04-Н.1)
ПСК-3.7 способность использовать прикладные программы проектно - конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК	Обучающийся должен знать: прикладные программы проектно - конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК - (Б1.В.04-3.2)	Обучающийся должен уметь: рассчитывать узлы, агрегаты и системы технических средств АПК с использованием прикладных программ - ( Б1.В.04-У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками применения прикладных программ проектно - конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК- (Б1.В.04-Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.04) 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		
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
Предшествующие дисциплины				
1.	Сопротивление материалов	ПК-6	ПК-6	ПК-6
2.	Расчет конструкций технических средств АПК методом конечных элементов	ПК-6, ПСК-3.7	ПК-6, ПСК-3.7	ПК-6, ПСК-3.7
3.	Теория упругости	ПК-6	ПК-6	ПК-6
4.	Расчет конструкций технических средств АПК методом конечных элементов	ПК-6, ПСК-3.7	ПК-6, ПСК-3.7	ПК-6, ПСК-3.7
5.	Проектирование в пакете Patran-Nastran	ПК-6	ПК-6	ПК-6
6.	Вычислительная механика пакет APM WinMachine	ПК-6	ПК-6	ПК-6

7.	Проектирование в пакете Patran-Marc	ПСК-3.7	ПСК-3.7	ПСК-3.7
8.	Проектирование в пакете Adams	ПСК-3.7	ПСК-3.7	ПСК-3.7
9.	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по управлению сельскохозяйственной техникой)	ПК-6, ПСК-3.7	ПК-6, ПСК-3.7	ПК-6, ПСК-3.7
Последующие дисциплины				
1.	Расчет и конструирование технических средств для возделывания сельскохозяйственных культур	ПСК-3.7	ПСК-3.7	ПСК-3.7
2.	Моделирование и проектирование технических средств для возделывания сельскохозяйственных культур	ПСК-3.7	ПСК-3.7	ПСК-3.7
3.	Расчет и конструирование технических средств для уборки зерновых культур	ПСК-3.7	ПСК-3.7	ПСК-3.7
4.	Проектирование технических средств для уборки зерновых культур	ПСК-3.7	ПСК-3.7	ПСК-3.7
5.	Расчет и конструирование технических средств для животноводства	ПСК-3.7	ПСК-3.7	ПСК-3.7
6.	Проектирование технических средств для животноводства	ПСК-3.7	ПСК-3.7	ПСК-3.7
7.	Производственная конструкторская практика	ПК-16	ПК-16	ПК-16

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц (ЗЕТ), 252 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 6, 7 семестрах.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>144</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	64
Практические занятия (ПЗ)	80
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>72</b>

<b>Контроль</b>	<b>36</b>
<b>Итого</b>	<b>252</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	Контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1.	Раздел 1. Введение. Системы автоматизированного проектирования	28	12	-	16	-	х
2.	Раздел 2. Классификация и кодирование конструкторской и технологической информации, алгоритмизация решений задач	48	16	-	16	16	х
32	Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования	32	4	-	8	20	х
4.	Раздел 4. Информационные технологии САПР технических средств	108	32	-	40	36	х
	Контроль	36	х	х	х	х	36
	<b>Итого</b>	<b>252</b>	<b>64</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>