

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизированные системы технологической подготовки производства и методы параллельного проектирования»

Дисциплина «Автоматизированные системы технологической подготовки производства и методы параллельного проектирования» является частью программы магистратуры «Инновационное развитие предприятий оборонно-промышленного комплекса» по направлению «27.04.04 Управление в технических системах».

### Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель учебной дисциплины – получение знаний, умений и навыков проведения работ по технологической подготовке производства с использованием современных PDM, PLM систем. Получение знаний о структуре технологических данных и способах их обработки в современных информационных системах. Получение знаний о взаимодействии и интеграции автоматизированных систем технологической подготовки производства с ERP системами предприятий. Получение навыков и умений планирования технологической подготовки производства, разработки технологических процессов, проведения инженерных расчетов трудовых и материальных нормативов, производственных мощностей. Получение навыков и умений проектирования эскизов в САД модулях и работы с базами данных системы. В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет, углубляет и демонстрирует следующие профессиональные компетенции: – способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления (ПК-10); – способность разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-12); – готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-18).

1.2 Задачи учебной дисциплины - изучение общей структуры построения автоматизированных систем технологической подготовки производства, основных модулей, входящих в систему, принципов обмена данными с пользователем и ERP системами. - изучение общих методов планирования технологической подготовки производства. - формирование умения планировать технологическую подготовку производства в PDM, PLM системах. - формирование умения разрабатывать технологические процессы в PDM, PLM системах. - получение знаний о работе инженеров-технологов в САМ модулях. - формирование умения проводить инженерные расчеты трудовых и материальных нормативов, производственных мощностей. - формирование умения пользоваться отчетами к базе данных для извлечения требуемой информации..

## Изучаемые объекты дисциплины

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:  
 - методы планирования технологической подготовки производства; - функциональные структуры автоматизированной системы технологической подготовки про-изводства; - методы разработки технологических процессов и проведения инженерных расчетов с приме-нением PDM, PLM систем, CAD, CAM, CAE модулей;.

## Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведе-ние текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	28	28	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

## Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Планирование подготовки производства.	5	0	4	14
Тема 5. Планирование подготовки производства. Содержание и задачи планирования. Циклы подготовки производства. Нормативы для планирования, планирование. Организация подготовки производства во времени. Тема 6 Сквозной регламент подготовки производства в условиях применения метода «Параллельное проектирование», графики подготовки производства. Программно-целевое планирование и управление подготовкой производства в условиях применения метода «Параллельное проектирование».				
Организация и показатели технической подготовки производства.	3	0	5	16
Тема 3. Технологическая подготовка производства. Организационная подготовка производства. Социально – психологическая подготовка производства. Тема 4. Показатели подготовки производства и оценка эффективности. Пути и методы сокращения цикла подготовки производства. Параллельное проектирование – инструмент повышения эффективности подготовки производства.				
Организация проведения освоения продукции в производстве.	3	0	5	16
Тема 7. Функционально – стоимостный анализ (ФСА). Понятие и сущность ФСА, область применения. Этапы ФСА. Тема 8. Освоение новой продукции в производстве. Содержание процесса освоения. Организация перехода на выпуск новой продукции. Виды освоения. Показатели освоения новой продукции. Планирование и достижение в процессе освоения. Принципы ускоренного освоения новой продукции.				
Основы технической подготовки производства.	5	0	4	14
Введение. Современное понимание технологической подготовки производства. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Сущность, основы подготовки производства. Закономерности и принципы подготовки производства. Организационная структура подготовки производства. Тема 2. Комплексный подход к организации технической подготовки производства. Научно – исследовательские работы. Конструкторская подготовка производства.				
Разработка технологических процессов в АСТПП. Трудовое и материальное нормирование в АСТПП.	3	0	6	16
Тема 11 Технологический процесс в АСТПП. Технологический процесс как система информационных объектов в АСТПП. Порядок разработки технологического процесса в АСТПП. САД, САМ модули. Операционные эскизы и их взаимосвязь с цифровой моделью изделия. Па-раметры обработки при выполнении технологической операции. Алгоритм назначения трудо-емкости в АСТПП. Алгоритм определения нормы расхода материала в АСТПП. Тема 12 Разработка технологических процессов в АСТПП. Разработка развернутого технологического процесса на механическую обработку детали с использованием станка с число-вым программным управлением. Выбор и комплектование инструмента. Назначение параметров обработки. Разработка комплекта технологических эскизов в САД системе. Формирование отчета «Комплект документации на технологический процесс» и экспорт в Exel. Электронное согласование техпроцесса.				
Структура технологических данных и способы их обработки в современных комплексных автоматизированных системах подготовки производства.	5	0	4	14
Тема 9 Структура технологических данных и способы их обработки в современных комплексных автоматизированных системах подготовки производства. Место автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСТПП) в жизненном цикле изделия. Интеграция АСТПП с методами организации и управления разработкой и постанов-кой				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>продукции на производство. Структура технологических баз данных в PDM, PLM системах. Методы работы с электронными технологическими объектами. Электронный документооборот. Методы формирования отчетов из баз данных АСТПП.</p> <p>Тема 10 Доступ к технологическим базам данных в PDM, PLM системах. Проведение работ в интерактивном пространстве PDM, PLM системы инженера-технолога. Справочник технологического оборудования. Справочник операций и переходов. Справочник инструмента. Справочник технического нормирования. Доступ к технологическому процессу в PDM, PLM системе. Электронное рецензирование чертежа. Оформление заявки на разработку управляющей программы в PDM, PLM системе. Оформление заказа на проектирование и изготовление СТО в PDM, PLM системе. Формирование отчета «Комплект документации на технологический процесс» в PDM, PLM системе.</p>				
ИТОГО по 3-му семестру	24	0	28	90
ИТОГО по дисциплине	24	0	28	90