

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии цифрового машиностроения»

Дисциплина «Технологии цифрового машиностроения» является частью программы бакалавриата «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении» по направлению «15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины — формирование профессиональных компетенций, связанных с технологией изготовления и сборки изделий машиностроения, проектированием технологических процессов изготовления и сборки машин, станков, приборов.

Задачи дисциплины:

- изучение сведений о технологических процессах изготовления и сборки изделий машиностроения;
- изучение технологических процессов изготовления типовых деталей изделий машиностроения;
- изучение организационных форм сборочных процессов изделий машиностроения;
- изучение принципов построения, разработки и проектирования технологических процессов сборки изделий машиностроения;
- изучение типовых технологических процессов сборки изделий машиностроения;
- изучение принципов построения, разработки и проектирования единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения;
- изучение нормативных актов оформления технологической документации изготовления и сборки изделий машиностроения;
- формирование умения применять знания, полученные при изучении дисциплины, при разработке и совершенствовании единичных технологических процессов, освоении и совершенствовании технологии изготовления и сборки изделий машиностроения, в том числе при разработке и оформлении технологической и эксплуатационной документации;
- формирование умения адаптироваться к новым ситуациям и переоценке накопленного опыта при разработке, освоении и совершенствовании технологии изготовления и сборки изделий машиностроения;
- формирование умений и навыков по разработке и совершенствованию единичных технологических процессов, включая способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств;
- формирование умений и навыков выполнения мероприятий по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчётов параметров технологических процессов;
- формирование умений и навыков выбора материалов, оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;
- формирование умений и навыков разработки документов, входящих в состав технологической документации, осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины;
- формирование умений и навыков выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала и определению

соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации.

Изучаемые объекты дисциплины

– изделия машиностроения;

– процессы обработки заготовок изделий машиностроения; закономерности, проявляющиеся в процессе изготовления и сборки изделий машиностроения;

– этапы и процессы изготовления и сборки изделий машиностроения в соответствии с требованиями чертежа и техническими условиями;

– точность и качество обработанных поверхностей деталей и сборки изделий машиностроения;

– разработка рациональных единичных технологических процессов изготовления и сборки изделий машиностроения и оформление технологической документации;

– технологии, системы и средства машиностроительных производств;

– мероприятия по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;

– материалы, оборудование и другие средства технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;

– контроль за соблюдением технологической дисциплины;

– работы по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	72		72
- лекции (Л)	32		32
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36		36
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4		4
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72		72
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	+(36)		+(36)
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180		180

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
7-й семестр				
Раздел 1. Технологическая подготовка производства	8,5		2	18
Введение	0,5			
Тема 1. Организация службы технологической подготовки производства	2		2	4
Тема 2. Функции, организационное и информационное обеспечение технологической подготовки производства	2			4
Тема 3. Техническая подготовка технического перевооружения и реконструкция участков и цехов предприятий	2			6
Тема 4. Автоматизация технологической подготовки производства	2			4
Раздел 2. Контроль и управление технологическим процессом	6			14
Тема 5. Технологический процесс как объект контроля	2			4
Тема 6. Анализ технологических процессов	2			6
Тема 7. Управление технологическими процессами	2			4
Раздел 3. Проектирование единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения	10		34	30
Тема 8. Правила проектирования единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения	2		20	20
Тема 9. Технологические процессы изготовления изделий машиностроения	8		14	10
Раздел 4. Проектирование единичных технологических процессов сборки изделий машиностроения	7,5			10
Тема 10. Правила проектирования единичных технологических процессов сборки изделий машиностроения	2			3
Тема 11. Технологические процессы сборки изделий машиностроения	5			7
Заключение	0,5			
ИТОГО по 7 семестру	32	0	36	72
ИТОГО по дисциплине	32	0	36	72

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Служебное назначение детали
2.	Анализ рабочего чертежа, технических требований, разработка технологического чертежа

3.	Анализ технологичности детали
4.	Определение типа производства
5.	Выбор и технико-экономическое обоснование способа получения заготовки
6.	Выбор методов обработки поверхностей
7.	Выбор и расчет припусков и межоперационных размеров
8.	Выбор и обоснование технологических баз, схем базирования и установки
9.	Формирование структуры технологического процесса. Разработка маршрутной технологии

Перечень типовых тем курсовых проектов

1. Проектирование технологического процесса механической обработки детали.