

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и сертификация»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» 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 дисциплины - изучение основных положений теории метрологии и метрологического обеспечения, принципов взаимозаменяемости изделий по геометрическим параметрам, практики установления допусков и посадок, практики технических измерений, основных понятий стандартизации и сертификации для достижения высокого качества продукции при высокой эффективности труда.

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучение теоретических основ законодательной, теоретической и прикладной метрологии; правовых основ и систем стандартизации и сертификации; основы взаимозаменяемости, нормирования точности; современных средств измерения;
- изучение теоретических основ в области нормирования требований к точности, принципами нормирования требований к точности, их условными обозначениями в технической документации;
- формирование умения проводить анализ и обработку результатов измерений; пользоваться стандартами и другими нормативными материалами, справочной и технической литературой;
- формирование умения назначать параметры точности деталей, узлов, механизмов и машин, и оформлять техническую документацию;
- формирование навыков практического использования и соблюдения требований общетехнических стандартов, выполнения необходимых точностных расчетов, выбора средств измерения и контроля.

Изучаемые объекты дисциплины

- основные положения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы нормирования точности и взаимозаменяемости изделий по геометрическим параметрам;
- единая система допусков и посадок (ЕСДП);
- методы и средства измерения;
- методы выбора контрольно-измерительных средств по точности;
- методы обработки многократных измерений
- нормирование точности;
- взаимозаменяемость;
- технические измерения;
- методы и средства измерений и контроля изделий.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		6			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)				16	16
- лабораторные работы (ЛР)				16	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)				9	9
- контроль самостоятельной работы (КСР)				4	4
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет					
Зачет	+	+			
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			

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	
6-й семестр				
Раздел 1. Метрология и метрологическое обеспечение. Стандартизация и сертификация	3	0	0	12
Тема 1. Метрология и метрологическое обеспечение, единство измерений	1			4
Тема 2. Основы и объекты стандартизации	1			4
Тема 3. Основные положения системы сертификации	1			4
Раздел 2. Нормирование точности размеров в машиностроении	5	7	4	18
Тема 4. Основные сведения о взаимозаменяемости	1			4
Тема 5. Единая система допусков и посадок	1		4	6
Тема 6. Нормирование точности гладких калибров	1			4
Тема 7. Основы технических измерений. Средства измерения.	2	7		4
Раздел 3. Нормирование поверхностей	8	2	12	33
Тема 8. Нормирование допусков формы и расположения поверхностей	1		2	5
Тема 9. Нормирование требований к шероховатости поверхности	1		2	4
Тема 10. Нормирование угловых размеров и конических соединений	1	2		4

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеау- диторных за- нятий по видам в часах
Тема 11. Нормирование точности подшипников	1			4
Тема 12. Нормирование точности резьбовых соединений	1		4	4
Тема 13. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений	1		4	4
Тема 14. Нормирование точности зубчатых передач	1			4
Тема 15. Нормирование точности оборудования	1			4
ИТОГО по семестру	16	9	16	63
ИТОГО по дисциплине	16	9	16	63

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений по ЕСДП
2.	Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности
3.	Определение допусков размеров, предельных отклонений размеров, тип посадки
4.	Допуски и посадки метрических резьбовых соединений
5.	Назначение и обоснование посадок шпоночных и шлицевых соединений

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Концевые плоскопараллельные меры длины
2.	Измерение размеров деталей с применением штангенинструментов
3.	Измерения микрометрическим инструментом
4.	Измерение угловых размеров

