



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Д.И. Кривошеев
29/08 2018 г.

Нормирование точности в машиностроении рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305_5-18ZO.plx
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Программу составил(и): к.т.н, доцент, М.А.Бойко

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рпд		
Лекции	4	34	4	34
Лабораторные	4		4	
Практические	4	16	4	16
КСР	12	12	12	12
Иная контактная	0,3	4,2	0,3	4,2
Итого ауд.	12	50	12	50
Контактная	24,3	66,2	24,3	66,2
Сам. работа	119,7	90	119,7	90
Итого	144	156,2	144	156,2

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины «Нормирование точности в машиностроении»: сформировать у студентов системный подход к нормированию точности изделий машиностроения, сформировать осознанное понимание связи между нормированием точности изделия и его качеством, научить будущего специалиста основам методов нормирования точности изделия.
1.2	Для достижения цели ставятся следующие задачи:
1.3	1. Ознакомить студента с явлением рассеяния размера в партии изделий и необходимостью стандартизации параметров полей рассеяния размеров.
1.4	2. Ознакомить студента с системой допусков и посадок гладких соединений.
1.5	3. Ознакомить студента с нормированием параметров размерного взаимодействия в различных типах соединений.
1.6	4. Обучить студента расчету параметров различных соединений и их нормированию.
1.7	5. Ознакомить студента с нормированием внутридетальных размерных связей.
1.8	6. Ознакомить студента с нормированием геометрических параметров качества поверхностного слоя детали.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математика	
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.3	Материаловедение	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
2.2.2	Технология контроля и испытаний машин	
2.2.3	Технология сборочного производства	
2.2.4	Основы технологии машиностроения	
2.2.5	Технологическая оснастка	
2.2.6	Проектирование заготовок	
2.2.7	Технология машиностроения	
2.2.8	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Знать:

основные законы распределения размеров в партии деталей после механической обработки

Уметь:

связать закон распределения размеров в партии деталей после механической обработки с типом производства

Владеть:

навыком построения гистограммы распределения размеров в партии деталей после механической обработки по результатам контроля

ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

Знать:

основные параметры, применяемые для описания геометрической формы и размеров детали, указываемые на чертеже деталей машиностроения

Уметь:

выявлять основные параметры, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали

Владеть:

навыками выявления и анализа основных параметров, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали

ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
Знать:	
основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации	
Уметь:	
выявлять основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации	
Владеть:	
навыками выявления и анализа основных параметров, применяемых для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации	
ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	
Знать:	
основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения	
Уметь:	
выявлять основные параметры, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали и способы обозначения степени их точности	
Владеть:	
навыками выявления основных параметров, применяемых для описания геометрической формы и размеров детали	
ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	
Знать:	
систему ЕСПД как основу размерного описания деталей машиностроения методику расчета зазоров и натягов в посадках в гладких соединениях	
Уметь:	
использовать систему ЕСПД при анализе размерного описания деталей машиностроения рассчитать зазоры и натяги в посадках в гладких соединениях	
Владеть:	
опытом использования системы ЕСПД при анализе размерного описания деталей машиностроения навыком расчета зазоров и натягов в посадках гладких соединений	
ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	
Знать:	
методику расчета допуска по единице допуска при разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств	
Уметь:	
рассчитать допуск по единице допуска при разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств	
Владеть:	
навыком расчета допуска по единице допуска опытом определения допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	
Знать:	
методику расчета допуска по единице допуска	

методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали
Уметь:
рассчитать допуск по единице допуска рассчитать допуск по размеру, указанному на чертеже детали
Владеть:
навыком расчета допуска по единице допуска опытом определения допуска по размеру, указанному на чертеже детали

ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
Знать:
методику организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали
Уметь:
разрабатывать организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали
Владеть:
навыком организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали

ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
Знать:
понятия: брака, качества поверхности
Уметь:
определить поле рассеяния размера в партии деталей
Владеть:
определить поле рассеяния размера в партии деталей определить признаки брака, как недопустимого выхода за пределы заданного диапазона изменения размера детали или показателя качества отдельной поверхности, в том числе ее шероховатости

ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией
Знать:
сущность стандартизации назначение регламентирующей документации
Уметь:
определять параметры некоторых стандартизованных элементов деталей (шпоночные, шлицевые поверхности)
Владеть:
навыками работы со стандартами, определяющими параметры некоторых стандартизованных элементов деталей (гладкие поверхности, поверхности шпоночных пазов) навыками работы со стандартами, определяющими параметры некоторых стандартизованных соединений деталей (шпоночные, шлицевые соединения)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
основные законы распределения размеров в партии деталей после механической обработки	
основные параметры, применяемые для описания геометрической формы и размеров детали, указываемые на чертеже деталей машиностроения	
основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации	
основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения	

систему ЕСПД как основу размерного описания деталей машиностроения	
методику расчета зазоров и натягов в посадках в гладких соединениях	
методику расчета допуска по единице допуска при разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств	
методику расчета допуска по единице допуска	
методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
методику организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения	
методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
понятия: брака, качества поверхности	
сущность стандартизации	
назначение регламентирующей документации	
3.2	Уметь:
связать закон распределения размеров в партии деталей после механической обработки с типом производства	
выявлять основные параметры, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали	
выявлять основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации	
выявлять основные параметры, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали и способы обозначения степени их точности	
использовать систему ЕСПД при анализе размерного описания деталей машиностроения	
рассчитать зазоры и натяги в посадках в гладких соединениях	
рассчитать допуск по единице допуска при разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств	
рассчитать допуск по единице допуска	
рассчитать допуск по размеру, указанному на чертеже детали	
разрабатывать организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения	
методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
определить поле рассеяния размера в партии деталей	
определять параметры некоторых стандартизованных элементов деталей (шпоночные, шлицевые поверхности)	
3.3	Владеть:
навыком построения гистограммы распределения размеров в партии деталей после механической обработки по результатам контроля	
навыками выявления и анализа основных параметров, указываемые на чертеже и применяемые для описания геометрической формы и размеров детали	
навыками выявления и анализа основные параметры, применяемые для размерного описания деталей машиностроения, при разработке технической документации	
навыками выявления основных параметров, применяемых для описания геометрической формы и размеров детали	
опытом использования системы ЕСПД при анализе размерного описания деталей машиностроения	
навыком расчета зазоров и натягов в посадках гладких соединений	
навыком расчета допуска по единице допуска	
опытом определения допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
навыком расчета допуска по единице допуска	
опытом определения допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
навыком организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения	
методику расчета допуска по размеру, указанному на чертеже детали	
определить поле рассеяния размера в партии деталей	
определить признаки брака, как недопустимого выхода за пределы заданного диапазона изменения размера детали или показателя качества отдельной поверхности, в том числе ее шероховатости	
навыками работы со стандартами, определяющими параметры некоторых стандартизованных элементов деталей (гладкие поверхности, поверхности шпоночных пазов)	
навыками работы со стандартами, определяющими параметры некоторых стандартизованных соединений деталей (шпоночные, шлицевые соединения)	