

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 17.08.2024 16:17:22  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
Новотроицкий филиал

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Допуски и технические измерения

Закреплена за подразделением Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 5

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 93

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель и задачи курса «Допуски и технические измерения» заключаются в формировании профессиональных знаний, умений и навыков при проектировании и ремонте технологических машин и оборудования с использованием методов стандартизации с учетом рациональных уровней качества.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Сопротивление материалов	
2.1.2	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.3	Теория механизмов и машин	
2.1.4	Материаловедение	
2.1.5	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.6	Теоретическая механика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов	
2.2.2	Основы моделирования процессов обработки металлов давлением	
2.2.3	Основы проектирования	
2.2.4	Теория обработки металлов давлением	
2.2.5	Теория пластической деформации металлов	
2.2.6	Металлургические технологии	
2.2.7	САПР в металлургическом машиностроении	
2.2.8	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства	
2.2.9	Электрооборудование и электроавтоматика машиностроительных заводов	
2.2.10	Электрооборудование и электроавтоматика цехов ОМД	
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.12	Цифровые двойники в машиностроительном производстве	
2.2.13	Цифровые двойники в ОМД	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>УК-7.1: Способность анализировать продукцию, процессы и системы</b>
<b>Знать:</b>
УК-7.1-31 Способы анализа продукции, процессов и систем.
<b>ПК-2.2: Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</b>
<b>Знать:</b>
ПК-2.2-31 Основные правила оформления технической документации, основные положения (требования) стандартов ЕСКД
<b>ПК-2.1: Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</b>
<b>Знать:</b>
ПК-2.1-31 Основы проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций
<b>УК-7.1: Способность анализировать продукцию, процессы и системы</b>
<b>Уметь:</b>
УК-7.1-У1 Анализировать продукцию, процессы и системы в рамках широких междисциплинарных областей
<b>ПК-2.2: Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</b>
<b>Уметь:</b>

ПК-2.2-У1 Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию на типовые объекты с учетом требований ЕСКД
<b>ПК-2.1: Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2.1-У1 Применять стандартные методы расчёта при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций
<b>УК-7.1: Способность анализировать продукцию, процессы и системы</b>
<b>Владеть:</b>
УК-7.1-В1 Методами и средствами нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, а также новых инновационных методов
<b>ПК-2.2: Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2.2-В1 Навыками выполнения чертежей деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с требованиями ЕСКД
<b>ПК-2.1: Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2.1-В1 Навыками расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ И СОПРЯЖЕНИЯХ</b>							
1.1	Основные сведения о размерах и сопряжениях. /Лек/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.2-31 УК-7.1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2			
1.2	Чтение размеров. Определение годности действительных размеров. Посадки: понятие, графическое обозначение. /Пр/	5	4	ПК-2.1-У1 ПК-2.2-У1 УК-7.1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4	по форме "Технология проблемного обучения"		
1.3	Составление конспектов учебной и специальной технической литературы. Оформление отчетов практических работ. Подготовка сообщений, докладов. Работа со справочной литературой /Ср/	5	15	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПК-2.2-31 ПК-2.2-У1 ПК-2.2-В1 УК-7.1-31 УК-7.1-У1 УК-7.1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	Р1
	<b>Раздел 2. РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ</b>							

2.1	Основы технических измерений /Лек/	5	4	ПК-2.1-31 ПК-2.2-31 УК-7.1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3			
2.2	Средства для измерений линейных размеров. Изучение структурных элементов средств измерений. Изучение параметров и характеристик средств измерений /Пр/	5	4	ПК-2.1-У1 ПК-2.2-У1 УК-7.1-31 УК-7.1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			Р1
2.3	Погрешность измерений. Выбор измерительного прибора. Определение погрешности измерений. Контрольная работа №1. /Пр/	5	4	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	по форме "Технология проблемного обучения"	КМ1	Р1
2.4	Составление конспектов учебной и специальной технической литературы. Оформление отчетов практических работ. Подготовка сообщений, докладов. Работа со справочной литературой /Ср/	5	15	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПК-2.2-31 ПК-2.2-У1 ПК-2.2-В1 УК-7.1-31 УК-7.1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	Р1
<b>Раздел 3. РАЗДЕЛ 3 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ</b>								
3.1	Средства измерений линейных размеров. /Лек/	5	3	ПК-2.1-31 ПК-2.2-31 УК-7.1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3			
3.2	Меры длины. Изучение устройства и принципа работы штангенинструментов. Изучение устройства и принципа работы микрометрических инструментов. Изучение устройства и принципа работы бесшкальных измерительных средств и линейных лекальных щупов. /Пр/	5	8	ПК-2.1-У1 ПК-2.2-У1 УК-7.1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4	по форме "Технология проблемного обучения"	КМ2	Р1
3.3	Составление конспектов учебной и специальной технической литературы. Оформление отчетов практических работ. Подготовка сообщений, докладов. Работа со справочной литературой /Ср/	5	15	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПК-2.2-У1 ПК-2.2-В1 УК-7.1-31 УК-7.1-У1 УК-7.1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4		КМ2	Р1

	<b>Раздел 4. РАЗДЕЛ 4 ДОПУСКИ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ. ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ</b>							
4.1	Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. /Лек/	5	4	ПК-2.1-31 ПК- 2.2-31 УК-7.1- 31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4			
4.2	Отклонения поверхностей деталей машин. Выбор и расчет посадок с натягом для типовых узлов. Выбор посадок с зазором. Расчет посадок с зазором для подшипников жидкостного трения. /Пр/	5	10	ПК-2.1-У1 ПК -2.2-У1 УК-7.1 -У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ2	Р1
4.3	Составление конспектов учебной и специальной технической литературы. Оформление отчетов практических работ. Подготовка сообщений, докладов. Работа со справочной литературой /Ср/	5	15	ПК-2.1-31 ПК- 2.1-У1 ПК-2.1- В1 ПК-2.2-31 ПК-2.2-У1 ПК -2.2-В1 УК-7.1 -31 УК-7.1-У1 УК-7.1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ2	Р1
	<b>Раздел 5. РАЗДЕЛ 5 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ УГЛОВ И ГЛАДКИХ КОНУСОВ</b>							
5.1	Допуски, посадки и средства измерений углов и гладких конусов. Размерные цепи; классификация, основные термины и определения. Расчет и анализ размерных цепей. /Лек/	5	4	ПК-2.1-31 ПК- 2.2-31 УК-7.1- 31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4			
5.2	Средства измерений и контроля углов и конусов. Расчет допусков размеров, входящих размерную цепь. Контрольная работа №2 /Пр/	5	4	ПК-2.1-У1 ПК -2.2-У1 УК-7.1 -У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э3		КМ2	Р1
5.3	Составление конспектов учебной и специальной технической литературы. Оформление отчетов практических работ. Подготовка сообщений, докладов. Работа со справочной литературой /Ср/	5	11	ПК-2.1-31 ПК- 2.1-У1 ПК-2.1- В1 ПК-2.2-31 ПК-2.2-У1 ПК -2.2-В1 УК-7.1 -31 УК-7.1-У1 УК-7.1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э4		КМ2	Р1
5.4	Выполнение домашнего задания подготовка к зачету /Ср/	5	22	ПК-2.1-31 ПК- 2.1-У1 ПК-2.1- В1 ПК-2.2-31 ПК-2.2-У1 ПК -2.2-В1 УК-7.1 -31 УК-7.1-У1 УК-7.1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1