

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 08.01.2023 10:08:36  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

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

# Основы технологии машиностроения

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

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 139

часов на контроль 9

Формы контроля на курсах:

экзамен 3

курсовая работа 3

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	139	139	139	139
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель: формирование базовых представлений о принципах разработки технологических процессов изготовления деталей общего машиностроения и сборки машин, развитие навыков самостоятельного поиска необходимых технических решений при проектировании технологических операций.
1.2	Задачи:
1.3	– изучение содержания и характеристик машиностроительных производств: их типов, организационных форм работы, структуры производственного процесса, способов нормирования технологических операций;
1.4	– изучение основополагающих закономерностей протекания процессов обработки изделий, определяющих достижение требуемых результатов по точности обработки изделий и качеству их поверхности;
1.5	– изучение методов организации технологических процессов получения заготовок, деталей, сборки изделий без брака в процессе проектирования технологических операций.

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.2	Сопротивление материалов	
2.1.3	Теоретическая механика	
2.1.4	Теория механизмов и машин	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Компьютерная графика	
2.2.2	Конструирование машин и оборудования	
2.2.3	Основы проектирования	
2.2.4	САПР в металлургическом машиностроении	
2.2.5	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства	
2.2.6	Электропривод и автоматизация металлургического оборудования	
2.2.7	Электропривод металлургических машин	
2.2.8	Динамика и прочность технологических машин	
2.2.9	Динамические расчеты машин и механизмов	
2.2.10	Методы увеличения ресурса технологического оборудования	
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.12	Эксплуатация и ремонт металлургических машин	

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

<b>ПК-3.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3.1-31 Технологические особенности различных методов изготовления изделий, показатели их точности и качества.
<b>УК-8.1: Умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии</b>
<b>Знать:</b>
УК-8.1-31 Основные направления и перспективы развития технологии машиностроения.
<b>ПК-3.3: Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3.3-31 Технологические особенности разработки прогрессивных процессов в единичном, серийном и массовом производствах.
<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>ПК-3.3: Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3.3-У1 Составить маршрут обработки и технологические схемы общей и узловой сборки, правильно выбрать метод обеспечения заданной точности при сборке машин.
<b>ПК-3.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3.1-У1 Выполнять анализ и обработку конструкций изделий, сборочных единиц и деталей на технологичность.
<b>УК-8.1: Умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии</b>
<b>Уметь:</b>
УК-8.1-У1 Выполнять анализ и разработку конструкций изделий, сборочных единиц и деталей с целью обеспечения современного технического уровня проектируемых изделий.
<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-8.1: Умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии</b>
<b>Владеть:</b>
УК-8.1-В1 Методами обеспечения современного научного уровня принимаемых решений при проектировании и управлении процессами изготовления деталей и сборки машин
<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.
<b>ПК-3.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3.1-В1 Основными принципами проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции.
<b>ПК-3.3: Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3.3-В1 Навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.

#### 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
	Раздел 1. Основные понятия и определения							

1.1	Изделие и его элементы. Понятие баз в технологии машиностроения и их классификация по назначению. Функциональное назначение изделий машиностроения. Технологичность изделий. Производственный и технологический процессы. Производительность труда, себестоимость и цена изделий в машиностроении. /Лек/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-3.1-31 ПК-3.3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	Р1
<b>Раздел 2. Технологическая точность изделий машиностроения</b>								
2.1	Понятие о точности. Допустимая погрешность конструкторских и технологических размеров, обработки и сборки изделий. Общая погрешность обработки заготовок. /Лек/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-3.1-31 ПК-3.3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	Р1
2.2	Погрешности базирования, закрепления и приспособления. /Пр/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М3,КМ 2	Р1
2.3	Погрешности, связанные с инструментом. /Пр/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М3,КМ 2	Р1
2.4	Погрешности от температурных деформаций. /Пр/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М3,КМ 2	Р1
2.5	Погрешность обработки, обусловленная упругими деформациями технологической системы от сил резания. /Пр/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	Р1
2.6	Погрешности, обусловленные геометрической неточностью станка. /Пр/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М3,КМ 2	Р1
2.7	Случайные погрешности обработки и законы рассеивания действительных размеров деталей. /Лек/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-3.1-31 ПК-3.3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	Р1

2.8	Суммирование погрешностей обработки и точностной анализ технологических операций. /Пр/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	Р1
2.9	Погрешности сборки. /Лек/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-3.1-31 ПК-3.3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	Р1
2.10	Контрольная работа №1. /Пр/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
2.11	Выполнение раздела курсовой работы. /Ср/	3	34	УК-8.1-31 УК-8.1-В1 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.1-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
	<b>Раздел 3. Технологическая точность изделий машиностроения</b>							
3.1	Понятие о качестве поверхностного слоя деталей. Формирование шероховатости поверхности при обработке деталей машин. Формирование волнистости поверхностей деталей при обработке. Формирование макроотклонений. Формирование упрочненного поверхностного слоя деталей при обработке. /Лек/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-3.1-31 ПК-3.3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	Р1
3.2	Взаимосвязь параметров качества поверхностного слоя деталей машин с условиями их обработки. /Пр/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	Р1
3.3	Выполнение раздела курсовой работы. /Ср/	3	35	УК-8.1-31 УК-8.1-В1 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.1-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2	
	<b>Раздел 4. Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения</b>							

4.1	Припуски на обработку. Обеспечение качества деталей на стадии технологической подготовки производства. Обеспечение качества деталей при изготовлении и сборке. /Лек/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-3.1-31 ПК-3.3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	
4.2	Контрольная работа №2. /Пр/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
4.3	Выполнение раздела курсовой работы. /Ср/	3	35	УК-8.1-31 УК-8.1-В1 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.1-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
	<b>Раздел 5. Методология разработки технологических процессов изготовления изделий в машиностроении. Технологическая производительность труда и себестоимость изделий. Экономическая эффективность</b>							
5.1	Выбор заготовок для изготовления деталей машин. Назначение технологических баз при проектировании технологических процессов. /Лек/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-3.1-31 ПК-3.3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	
5.2	Установление последовательности и выбор методов обработки поверхностей заготовок. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. Разработка технологических процессов сборки изделий. /Пр/	3	2	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	
5.3	Выбор технологического оборудования, оснастки и средств контроля при разработке технологического процесса. /Лек/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-3.1-31 ПК-3.3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	
5.4	Технологическая производительность труда и техническое нормирование. /Пр/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	

5.5	Технологическая себестоимость изделий. /Пр/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	
5.6	Функционально-стоимостной анализ технологических процессов. /Пр/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	
5.7	Оценка экономической эффективности. /Пр/	3	1	УК-8.1-31 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	
5.8	Выполнение раздела курсовой работы. /Ср/	3	35	УК-8.1-31 УК-8.1-В1 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.1-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
5.9	Защита курсовой работы. /КР/	3	5	УК-8.1-В1 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПК-3.1-У1 ПК-3.1-В1 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
5.10	Экзамен по дисциплине "Основы технологии машиностроения" /Экзамен /	3	4	УК-8.1-31 УК-8.1-В1 ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПК-3.1-31 ПК-3.1-У1 ПК-3.1-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 УК-8.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ3	