

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности



А.Б. Петроченков

28» 02 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Процессы формообразования и инструменты

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 156 часов

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Лысьва, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства Просвещения Российской Федерации «14» июня 2022 г. № 444 по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, утвержденного «28» февраля 2023 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, утвержденной «28» февраля 2023 г.;

С учетом:

– Проекта примерной основной образовательной программы специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Разработчик:
преподаватель



М.Э. Комаров

Рецензент:
канд. техн. наук



Т.О. Сошина

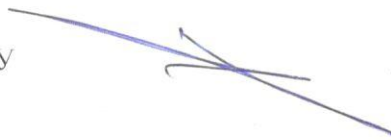
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии **Технических дисциплин (ПЦК ТД)** «17» февраля 2023 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ТД



Л.Н. Гусельникова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника УМУ ПНИПУ



В. А. Голосов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*,

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.5; ПК 3.2.

Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины – формирование знаний в области процессов формообразования и инструментов.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 3.2 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 11 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 20 ЛР 23	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки 	<ul style="list-style-type: none"> – основные методы формообразования заготовок; – основные методы обработки металлов резанием; – материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; – виды лезвийного инструмента и область его применения; – методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов		
	3 семестр	4 семестр	Всего
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	46	96	144
<i>Самостоятельная работа</i>	2	4	6
Объём образовательной программы учебной дисциплины	48	108	156
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	12	20	32
<i>в том числе:</i>			
теоретическое обучение (<i>лекции, уроки</i>)	20	38	58
лабораторные занятия	12	20	32
практические занятия	14	38	52
Курсовой проект(работа)	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
Консультации	-	2	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: <i>другие формы контроля в 3 семестре, экзамен в 4 семестре</i>	-	6	6

Основные разделы учебной дисциплины

Введение. Цель и задачи дисциплины

Раздел 1 Горячая обработка материалов

Тема 1.1 Литейное производство

Тема 1.2 Обработка металлов давлением (ОМД)

Тема 1.3 Сварочное производство

Раздел 2 Инструменты формообразования

Тема 2.1 Инструменты формообразования

Раздел 3 Обработка материалов точением и строганием

Тема 3.1 Геометрия токарного резца

Тема 3.2 Токарные резцы

Тема 3.3 Элементы режима резания и срезаемого слоя

Тема 3.4 Физические явления при токарной обработке

Тема 3.5 Сопротивление резанию при токарной обработке

Тема 3.6 Тепловыделение при резании металлов. Износ и стойкость резца

Тема 3.7 Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца

Тема 3.8 Расчет и табличное определение режимов резания при точении

Тема 3.9 Обработка строганием и долблением

Раздел 4 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием

Тема 4.1 Обработка материалов сверлением

Тема 4.2 Обработка материалов зенкерованием и развертыванием

Тема 4.3 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании

Тема 4.4 Конструкции сверл, зенкеров, разверток. Высокопроизводительные инструменты для обработки отверстий

Раздел 5 Обработка материалов фрезерованием

Тема 5.1 Обработка материалов цилиндрическими фрезами

Тема 5.2 Обработка материалов торцевыми фрезами

Тема 5.3 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при фрезеровании

Тема 5.4 Конструкции фрез. Высокопроизводительные фрезы

Раздел 6 Резьбонарезание

Тема 6.1 Нарезание резьбы резцами

Тема 6.2 Нарезание резьбы метчиками и плашками

Тема 6.3 Нарезание резьбы гребенчатыми и дисковыми фрезами

Тема 6.4 Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании

Раздел 7 Зубонарезание

Тема 7.1 Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования

Тема 7.2 Нарезание зубьев зубчатых колес методом обкатки

Тема 7.3 Расчет и табличное определение режимов резания при зубонарезании

Тема 7.4 Конструкции зуборезных инструментов. Высокопроизводительные конструкции зуборезного инструмента

Раздел 8 Протягивание

Тема 8.1 Процесс протягивания

Тема 8.2 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при протягивании

Тема 8.3 Расчет и конструирование протяжек

Раздел 9 Шлифование

Тема 9.1 Абразивные инструменты

Тема 9.2 Процесс шлифования

Тема 9.3 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах шлифования

Тема 9.4 Доводочные процессы

Раздел 10 Электрофизические и электрохимические методы обработки

Тема 10.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки

Тема 10.2 Обработка металлов когерентными световыми лучами