

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ
для специальности среднего профессионального образования
15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа учебной дисциплины Процессы формообразования и инструменты разработана на основе примерной программы учебной дисциплины Процессы формообразования и инструменты для специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

Организация – разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова.

Разработчик: Потехина Е.В., преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова.

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Председатель МК

Е.Н. Маресева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

О.Н. Тарасова

«30» 08 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Процессы формообразования и инструменты

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- пользоваться 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;

знать:

- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 204 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 часов;
самостоятельной работы обучающегося 68 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	204
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136
в том числе:	
лабораторные работы	60
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.06 Процессы формообразования и инструменты**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Введение ТБ, ППБ			2	1
Раздел 1 Процессы формообразования и инструмент				
	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Классификация методов формообразования (в зависимости от видов движений, энергии и инструмента)		
	2	Инструменты формообразования		
	Лабораторно-практические работы		2	
	1	Изучение методов формообразования		
Раздел 1.1 Обработка материалов давлением (ОМД) и методами пластического деформирования (МПД)			2	
	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Обработка материалов давлением (ОМД) и методами пластического деформирования (МПД) (прокатка, прессовка, волочение, гибка, ковка, штамповка)		
Раздел 1.2 Методы обработки материалов со съемом стружки				
Раздел 1.2.1 Обработка материалов точением				
Тема 1.2.1.1 Геометрия токарного резца	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Точение, инструмент, схемы формообразования, способы и методы		
	2	Геометрия токарного резца		
	Лабораторно-практические работы		6	
	1	Изучение схем формообразования, способов и методов		
	2	Ознакомление с токарными резцами		
	3	Изучение геометрии токарного резца		
Тема 1.2.1.2 Элементы режима резания и срезаемого слоя	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Элементы режима резания и срезаемого слоя		
	Лабораторно-практические работы		2	
1	Изучение элементов режима резания и срезаемого слоя			
Тема 1.2.1.3 Физические явления при токарной обработке	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Физические явления при токарной обработке		
	Лабораторно-практические работы		4	
	1	Изучение физических основ резания металлов		
	2	Ознакомление с физическими явлениями при токарной обработке		

Тема 1.2.1.4 Сопротивление резанию при токарной обработке	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Сопротивление резанию при токарной обработке		
	Лабораторно-практические работы		2	
	1	Рассмотрение сопротивлений резанию при токарной обработке		
Тема 1.2.1.5 Тепловыделение при резании металлов. Износ и стойкость резца	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Тепловыделение при резании металлов		
	2	Износ и стойкость режущего инструмента		
	Лабораторно-практические работы		2	
	1	Изучение тепловыделений при резании, износа и стойкости инструмента		
Тема 1.2.1.6 Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Скорость резания при точении		
	2	Факторы, влияющие на скорость резания		
	Лабораторно-практические работы		2	
	1	Рассмотрение факторов, влияющих на скорость резания		
Тема 1.2.1.7 Расчет и табличное определение режимов резания при точении	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Схемы обработки при точении, многоинструментальная обработка		
	2	Расчет режимов резания при наружном и внутреннем точении		
	Лабораторно-практические работы		6	
	1	Расчет режимов резания при наружном точении		
	2	Расчет режимов резания при внутреннем точении		
Раздел 1.2.2 Обработка строганием и долблением	3	Расчет режимов резания при многоинструментальной обработке		
	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Обработка строганием и долблением		
	Лабораторно-практические работы		4	
	1	Расчет режимов резания при строгании		
Раздел 1.2.3 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала		8	1,2
	1	Обработка материалов осевым инструментом		
	2	Конструкции сверл		
	3	Обработка материалов зенкерованием и развертыванием		
	4	Обработка материалов цековками, зенковками		
	Лабораторно-практические работы		2	
	1	Изучение конструкции сверл, разверток, зенкеров, цековок, зенковок		
	Содержание учебного материала		4	
	1	Режимы резания при сверлении, развертывании, зенкерованием		
	2	Высокопроизводительные инструменты для обработки отверстий		
	Лабораторно-практические работы		4	
	1	Расчет режимов резания при сверлении, развертывании и зенкерованием		

Раздел 1.2.4 Обработка материалов фрезерованием	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Процессы формообразования при фрезеровании		
	2	Виды и конструкции фрез		
	3	Схемы фрезерования		
	Лабораторно-практические работы		4	
	1	Изучение процессов формообразования при фрезеровании и конструкции фрез		
	Содержание учебного материала		2	
	4	Расчет режимов резания при фрезеровании		
	Лабораторно-практические работы		4	
	1	Расчет режимов резания при фрезеровании		
Раздел 1.2.5 Резьбонарезание	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Нарезание и накатывание резьбы различным инструментом		
	2	Расчет режимов резания при резьбонарезании и резьбонакатывании		
	Лабораторно-практические работы		4	
Раздел 1.2.6 Зубонарезание	1	Расчет режимов резания при резьбонарезании и резьбонакатывании		
	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Нарезание зубьев зубчатых колёс (метод копирования, метод обкатки) и инструмент		
	2	Расчет режимов резания при зубонарезании		
	Лабораторно-практические работы		4	
Раздел 1.2.7 Протягивание	1	Расчет режимов резания при зубонарезании		
	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Процесс протягивания. Конструкция протяжек		
	2	Расчет режимов резания при протягивании		
	Лабораторно-практические работы		4	
Раздел 1.2.8 Шлифование	1	Расчет режимов резания при протягивании		
	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Абразивные инструменты. Геометрические параметры режущей части		
	2	Процесс шлифования. Схемы шлифования		
	3	Расчет рациональных режимов резания при различных видах шлифования		
	Лабораторно-практические работы		4	
Раздел 1.3 Доводочные и отделочные процессы	1	Расчет режимов резания при шлифовании		
	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Доводочные виды обработки		
Итоговая контрольная работа	2	Отделочные виды обработки		
Самостоятельная работа студента			2	
			68	

Классификация методов формообразования Обработка материалов давлением (ОМД) Обработка материалов методом пластического деформирования (МПД) Литейное производство. Различные виды литья Сварочное производство. Методы сварки Инструменты формообразования Точение, инструмент, схемы формообразования, способы и методы Геометрия токарного резца Элементы режима резания и срезаемого слоя Физические явления при токарной обработке Сопротивление резанию при токарной обработке Тепловыделение при резании металлов Износ и стойкость режущего инструмента Факторы, влияющие на скорость резания Схемы обработки при точении, Многоинструментальная обработка Обработка строганием и долблением Обработка материалов зенкерованием и развертыванием Обработка материалов цековками, зенковками Высокопроизводительные инструменты для обработки отверстий Виды и конструкции фрез Схемы фрезерования Нарезание и накатывание резьбы Метод копирования зубчатых колес Метод обкатывания зубчатых колес Процесс протягивания. Конструкция протяжек Абразивные инструменты Процесс шлифования. Схемы шлифования Доводочные и отделочные виды обработки Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки			
Всего:		136	
Итого:		204	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1. – ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2. – репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3. – продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах, лаборатории процессов формообразования и инструментов.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Металлорежущие станки», «Режущий и контрольно-измерительный инструменты», «Фрезерные и шлифовальные работы», «Токарные работы»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Оборудование лаборатории процессов формообразования и инструментов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект деталей и инструментов;
- комплект методических рекомендаций для выполнения лабораторно-практических работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, - 5-е изд., стер. издание 2021г. - Электронный ресурс: ЭБС Академия.

Дополнительные источники:

Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович Металлорежущие станки: Учебник для НПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Рекомендуемые источники:

1. Н.Н. Чернов Токарь: учебное пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2009.
2. Н.Н. Чернов Фрезеровщик: учебное пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2009.
3. Е.А. Банников Справочник токаря. – Ростов н/Д: Феникс, 2011.
4. Л.И. Вереина Справочник токаря: Учебное пособие для НПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
5. В.Л. Косовский Справочник фрезеровщика. – М.: Издательский центр «Академия», 1997.
6. Т.А. Багдасарова Фрезерное дело: Рабочая тетрадь для НПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2003.
7. И.И. Мархель Детали машин: Учебник. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2005.
8. Т.А. Багдасарова Токарь-универсал: учебное пособие для НПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2004.
9. В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов Токарная обработка: учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2000.
10. А.А. Рыжкин Режущий инструмент: учебное пособие. – Ростов/Д: Феникс, 2009.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
использовать справочную документацию по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;	Наблюдение и контроль деятельности учащихся на практических занятиях, практическая проверка
выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;	Наблюдение и контроль деятельности учащихся на практических занятиях, практическая проверка
производить расчет режимов резания при различных видах обработки;	Наблюдение и контроль деятельности учащихся на практических занятиях, практическая проверка
Знания:	
основные методы формообразования заготовок;	Устный опрос
основные методы обработки металлов резанием;	Устный опрос
материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;	Устный опрос
виды лезвийного инструмента и область его применения;	Устный опрос
методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки	Устный опрос