

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУ «ЧХТТ»  
\_\_\_\_\_ Е.В. Первухина  
01 июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.10 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

**общепрофессионального цикла**  
**основной образовательной программы**  
**по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации**  
**технологических процессов и производств в промышленности**

## **ОДОБРЕНО**

Предметной (цикловой)  
комиссией механических и  
автотранспортных  
дисциплин

Председатель ПЦК  
Л.И.Карпова

Протокол № 10  
24 мая 2021 г

Составлена на основе федерального  
государственного образовательного  
стандарта СПО по специальности:  
15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по  
отраслям)

Составители: Велигорская В.Л., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

### **Эксперты:**

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Карпова Л.И. - председатель ПЦК механических и  
автотранспортных дисциплин ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа учебной дисциплины Процессы формообразования и инструменты разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1582, рабочего учебного плана по специальности, примерной основной образовательной программы.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств в промышленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	23
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	24

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности по 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4	<ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li><li>- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li><li>- производить расчет режимов резания при различных видах обработки;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы формообразования заготовок;</li><li>- основные методы обработки металлов резанием;</li><li>- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</li><li>- виды лезвийного инструмента и область его применения;</li><li>- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>38</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
Контрольная работа	1
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b>	<b>1</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Процессы формообразования и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Обработка металлов резанием</b>		<b>38</b>	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
<b>Тема 1.1. Основные методы формообразования заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Литейное производство. Обработка металлов давлением.	
	2	Сварочное производство.	
<b>Тема 1.2. Инструменты формообразования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Инструменты формообразования в машиностроении.	
	2	Материалы для изготовления режущих инструментов.	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: поиск информации по теме «Металлокерамические материалы. Быстрорежущие стали».		<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Токарная обработка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Поверхности и характерные плоскости при резании токарными резцами.	
	2	Углы резца в процессе резания. Типы резцов. Элементы режима резания и срезаемого слоя. Физические явления при токарной обработке.	
	3	Процесс стружкообразования. Типы стружек. Влияние смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС) на процесс резания.	
	4	Сопротивление резанию. Теплообразование при резании и износ режущего инструмента.	
	В том числе, практические занятия Практическое занятие № 1. «Расчет и конструирование токарных резцов» Практическое занятие № 2. «Расчет режимов резания при точении»		<b>4</b>
<b>Тема 1.4. Обработка строганием и долблением</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Процесс строгания и долбления резцов.	
	2.	Виды резцов. Геометрия резцов.	
<b>Тема 1.5. Металлорежущие станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Основные сведения о металлорежущих станках. Эксплуатация и обслуживание станков.	
	2	Типовые узлы станков	
	3	Методика расчета кинематических схем станков	

	Практическое занятие № 3. «Типовые узлы и механизмы станков» Практическое занятие № 4. «Расчет кинематических схем станков»	4	
<b>Тема 1.6. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1 Геометрия сверла, части и элементы спирального сверла. Формы заточки сверла. Элементы режимов резания и среза при сверлении.		
	2 Силы, действующие на сверло и мощность, потребная на резание. Износ сверла. Стойкость сверл.		
	3 Процесс зенкерования и развертывания.		
	Лабораторные работы	-	
	В том числе, практические занятия Практическое занятие № 5. «Геометрия и конструкция сверл» Практическое занятие № 6. «Расчет режимов резания при сверлении, зенкерование и развертывании»	4	
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: «Сверление и расточные станки. Радиально-сверлильные станки. Многошпиндельные сверлильные станки для глубокого сверления. Универсальные горизонтально-расточные станки.»	*		
<b>Тема 1.7. Обработка металлов фрезерование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1 Обработка материалов цилиндрическими фрезами. Назначение и основные движения.		
	2 Геометрия цилиндрических фрез.		
	3 Элементы режимов резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании.		
	4 Встречное и попутное фрезерование. Сила резания и мощность при фрезеровании.		
	5 Обработка материалов торцовыми фрезами. Геометрия торцовых фрез.		
	<b>В том числе, практические занятия</b> Практическое занятие № 7. «Расчет режимов резания при цилиндрическом фрезеровании» Практическое занятие № 8. «Расчет режимов резания при торцовом фрезеровании».	- 2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой «Длинные головки. Виды, конструкция, назначение. Методы простого и комбинированного деления.»	*		
<b>Тема 1.8. Обработка металлов шлифованием</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1 Виды шлифования. Шлифовальные круги и их характеристика. Маркировка шлифовального инструмента.		
	<b>В том числе, практические занятия</b> Практическая работа № 9 «Расчет режимов резания при шлифовании».	-	
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: Реферат на тему «Специальные виды шлифования. Доводочные процессы»	*		
<b>Тема 1.9.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	

<b>Обработка металлов протягиванием</b>	1	Процесс протягивания. Схемы резания при протягивании.		
<b>Тема 1.10. Резьбонарезание</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>1</i>	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1	Методы образования резьбы.		
<b>Тема 1.11. Зубонарезание</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>1</i>	
	1	Нарезание зубчатых колес методом копирования и методом обкатки.		
	<b>Контрольная работа</b>		<i>1</i>	
	<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b>		<i>1</i>	
<b>Всего:</b>			<b>38</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Процессы формообразования и инструментов»**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, действующие стенды, плакаты и др.)
- демонстрационное устройство токарного станка;
- объемные модели узлов и механизмов к токарным станкам;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов;
- заготовки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для студентов учреждений СПО / Р.М. Гоцеридзе. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 432 с.

2.Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для студ. учреждений СПО / Р.М. Гоцеридзе. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 432 с.

Дополнительные источники:

3.Агафонова, Л.С. Процессы формообразования и инструменты. Лабораторно-практические работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Л.С. Агафонова. - М. : Академия, 2012. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование).

4.Процессы формообразования и инструменты: иллюстрированное учебное пособие / сост. Л.С. Агафонова, Н.А. Мысова. - М. : ИЦ Академия, 2013. - 32 с. : ил. 5.Процессы и операции формообразования: учебник / В.А. Гречишников, Н.А. Чемборисов, Д.Н. Ларионов и др. ; под ред. Н.А. Чемборисова. - М. : ИЦ Академия, 2012. - 320 с. : ил.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Методы оценок
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- производить расчет режимов резания при различных видах обработки;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы формообразования заготовок;</li> <li>- основные методы обработки металлов резанием;</li> <li>- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</li> <li>- виды лезвийного инструмента и область его применения;</li> <li>- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать режимы резания в соответствии с нормативно-справочной документацией;</li> <li>- обосновывать выбор лезвийного инструмента в зависимости от условий обработки;</li> <li>- определять режимы резания при различных видах обработки;</li> <li>- различать методы формообразования заготовок;</li> <li>- понимание и обоснование выбора методов обработки металлов резанием;</li> <li>- классификация материалов согласно их режущих свойств;</li> <li>- классификация и область применения режущих инструментов;</li> <li>- последовательность расчетов режимов резания при различных видах обработки.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов практического задания</p> <p>Тестирование</p>

