

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина ОП. 10 Процессы формообразования и инструменты

Профиль профессионального образования Технический

**Специальность 15.02.14 **Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)****

Базовая подготовка

г. Новокуйбышевск, 2020 г.

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № _____
от « ___ » _____ 20_ г.
Председатель _____ Тарасова О.П.

ПЦК

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
_____ Щелкова О.Д.

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

И.О. Фамилия
(И.О.Фамилия)

Рецензент:

Зам. дир. НМР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Процессы формообразования и инструменты»

1.1. Область применения рабочей программы

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

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4	<ul style="list-style-type: none">- 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;	<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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	38
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
Самостоятельная работа	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 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	
Раздел 1. Обработка металлов резанием		32	
Тема 1.1. Основные методы формообразования заготовок	Содержание учебного материала	2	
	1 Литейное производство. Обработка металлов давлением.		
	2 Сварочное производство.		
Тема 1.2. Инструменты формообразования	Содержание учебного материала	2	
	1 Инструменты формообразования в машиностроении.		
	2 Материалы для изготовления режущих инструментов.		
	Тематика самостоятельной работы обучающихся: поиск информации по теме «Металлокерамические материалы. Быстрорежущие стали».	*	
Тема 1.3. Токарная обработка	Содержание учебного материала	4	
	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 Практическая работа № 1. «Расчет и конструирование токарных резцов» Практическая работа № 2. «Расчет режимов резания при точении»	2	
Тема 1.4. Обработка строганием и долблением	Содержание учебного материала	2	
	1 Процесс строгания и долбления резцов.		
	2. Виды резцов. Геометрия резцов.		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные сведения о металлорежущих станках. Эксплуатация и обслуживание станков.		

Металлорежущие станки	2	Типовые узлы станков		
	3	Методика расчета кинематических схем станков		
	Практическая работа № 3. «Типовые узлы и механизмы станков» Практическая работа № 4. «Расчет кинематических схем станков»		- 4	
Тема 1.6. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала		6	
	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 Практическая работа № 5. «Геометрия и конструкция сверл» Практическая работа № 6. «Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании 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.»		*	
Тема 1.7. Обработка металлов фрезерование	Содержание учебного материала		6	
	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.		
	В том числе, практические занятия Практическая работа № 7. «Расчет режимов резания при цилиндрическом фрезеровании» Практическая работа № 8. «Расчет режимов резания при торцовом фрезеровании».		- 4	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой «Длительные головки. Виды, конструкция, назначение. Методы простого и комбинированного деления.»		*		
Тема 1.8. Обработка металлов шлифованием	Содержание учебного материала		3	
	1	Виды шлифования. Шлифовальные круги и их характеристика. Маркировка шлифовального инструмента.		

	В том числе, практические занятия Практическая работа № 9 «Расчет режимов резания при шлифовании».	2	
	Тематика самостоятельной работы обучающихся: Реферат на тему «Специальные виды шлифования. Доводочные процессы»	*	
Тема 1.9. Обработка металлов протягиванием	Содержание учебного материала	1	
	1 Процесс протягивания. Схемы резания при протягивании.		
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: работа с учебной литературой «Конструкция протяжек. Процесс стружкообразования и силы резания при протягивании. Износ, стойкость и скорость резания при протягивании»	*	
Тема 1.10. Резьбонарезание	Содержание учебного материала	1	
	1 Методы образования резьбы.		
Тема 1.11. Зубонарезание	Содержание учебного материала	1	
	1 Нарезание зубчатых колес методом копирования и методом обкатки.		
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Процессов 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:

1. 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:

1. 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).

2. Процессы формообразования и инструменты: иллюстрированное учебное пособие / сост. Л.С. Агафонова, Н.А. Мысова. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 32 с.: ил.

3. 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"> - 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; <p>знать:</p> <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 	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать режимы резания в соответствии с нормативно-справочной документацией; - обосновывать выбор лезвийного инструмента в зависимости от условий обработки; - определять режимы резания при различных видах обработки; - различать методы формообразования заготовок; - понимание и обоснование выбора методов обработки металлов резанием; - классификация материалов согласно их режущих свойств; - классификация и область применения режущих инструментов; - последовательность расчетов режимов резания при различных видах обработки. 	<p>Экспертная оценка результатов практического задания</p> <p>Тестирование</p>