

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина ОП. 14 Основы проектирования технологической оснастки
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. ПАСПОРТ 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 ОП 14. Основы проектирования технологической оснастки

1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП 14. Основы проектирования технологической оснастки» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина «ОП 14. Основы проектирования технологической оснастки» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	-осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	70
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические работы	32
Самостоятельная работа¹	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины технологическая оснастка

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Классификация и назначение станочных приспособлений			28	
Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях	Содержание учебного материала		3	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	1	Назначение приспособлений и их классификация по назначению, по их применяемости на различных станках, по степени универсальности и другим признакам		
	2	Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства		
	3	Основные конструктивные элементы приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров		
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся заполнить таблицу по теме: «Основные принципы выбора приспособлений для различных типов производства»		*		
Тема 1.2. Базирование заготовок	Содержание учебного материала		4	
	1	Поверхности и базы обрабатываемой детали		
	2	Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек		
	3	Принципы базирования, особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ		
	4	Погрешности базирования		
	В том числе, практические занятия		2	
Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении				
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся подготовить сообщение, презентацию по теме: «Применение правила шести точек для заготовок различной формы»		*		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		6	

Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений	1	Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материал для их изготовления			
	2	Классификация установочных элементов приспособлений			
	3	Основные плоскостные опоры, их устройство и работа			
	4	Элементы приспособлений для установки заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, центровым гнездам			
	5	Элементы приспособлений одновременно по нескольким поверхностям			
	6	Графическое изображение установочных устройств по ГОСТу			
	7	Погрешности установки заготовки			
	В том числе, практические занятия				2
Расчет размера срезанного установочного пальца					
Тема 1.4. Зажимные механизмы	Содержание учебного материала				
	1	Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам			
	2	Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные			
	3	Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, гидравлические, прихваты			
	4	Расчет усилия зажима и схемы действия сил			
	5	Графическое изображение зажимов по стандарту			
	В том числе, практические занятия				2
	Расчет винтового зажима				1
	Расчет диаметра пневмопривода				1
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся подготовить сообщение по теме: 1. «Принципы правильного выбора зажимного механизма приспособления» 2. Электромагнитные, магнитные, вакуумные привода				*
Тема 1.5. Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений	Содержание учебного материала				
	1	Назначение направляющих элементов приспособлений			
	2	Кондукторные втулки, их конструкция и область применения			
	3	Особенности конструкции направляющих элементов, установочные, щупы			
	4	Назначение установочно-зажимных устройств			
	5	Призматические, кулачковые, плунжерные, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, расчет усилий зажима			
	В том числе, практические занятия				2
Расчет цангового зажима					

	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся подготовить сообщение по теме: «Конструкция, материал, термообработка кондукторских втулок»		*	
Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды делительных и поворотных устройств		
	2	Основные требования и область применения		
	3	Фиксаторы, их конструктивные исполнения и точностные показатели		
	4	Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств		
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся подготовить сообщение по теме: «Фиксаторы поворотных устройств конструкция, точность деления»		*		
Тема 1.7. Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала		1	
	1	Назначение корпусов приспособлений, требования к ним		
	2	Конструкции и методы изготовления корпусов		
	3	Методы центрирования и крепления корпусов на станках		
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: подготовить доклад, сообщение, презентацию по теме: «способы изготовления заготовок корпусов приспособлений, материал, термическая обработка»		*	
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления	Содержание учебного материала		3	
	1	Назначение и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности		
	2	Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки		
	3	Приспособления для сверлильных станков: кондуктора скальчатые, накладные, поворотные		
	4	Приспособления для расточных, протяжных, зубообрабатывающих станков		
	5	Специализированные наладочные приспособления для станков с ЧПУ		
	В том числе, практические занятия		2	
	Расчет силы зажима в кулачковом патроне			
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Подготовить сообщение по теме: «Установка приспособлений на станки с ЧПУ».		*	

Тема 1.9. Универсальные сборные (УСП) и сборно-разборные приспособления (СРП)	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП		
	2	Типовые комплекты деталей УСП СРП		
	3	Примеры собранных приспособлений для различных работ		
	В том числе, практические занятия		1	
Компоновка универсально-сборочных приспособлений				
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся сообщение по теме: «Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП»		*		
Раздел 2. Проектирование станочных приспособлений			4	
Тема 2.1. Последовательность проектирования приспособления	Содержание учебного материала		3	
	1	Исходные данные для проектирования приспособлений		
	2	Последовательность проектирования приспособления, оформление чертежа общего вида, формирование спецификации		
	3	Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений		
	4	Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений		
	5	Техническое задание на проектирование приспособления		
	6	Экономическое обоснование проектирования приспособления		
	В том числе, практические занятия		2	
	Оформление технического задания на проектирование приспособления		1	
	Расчет приспособления на точность		1	
	Контрольные работы		1	
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся подготовить сообщение по теме: «Необходимость экономического обоснования разработки и проектирования приспособления»		*		
Раздел 3. Вспомогательные инструменты для металлорежущих станков			2	
Тема 3.1. Основные конструктивные исполнения типовых вспомогательных инструментов	Содержание учебного материала		2	
	1	Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков		
	2	Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ		
	3	Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками и призматическими направляющими		
	4	Оправки для насадки фрез		
	5	Патроны цанговые, втулки переходные		

	6	Патроны сверлильные, расточные головки и оправки		
	В том числе, практические занятия		1	
	Расчет оправки разрезной втулкой			
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся подобрать вспомогательный инструмент для конкретной технологической операции		*	
Промежуточная аттестация				
			Всего:	70

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Технологического оборудования и приспособлений автоматизированного производства»**; мастерских и лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации; кулачковый патрон, кондуктор для сверлильного станка, пресс для измерения твердости, макет цангового зажима, макет опор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных изданий

Печатные издания²:

1. Ермолов В.В. Технологическая оснастка: учебник для СПО.- М.: ИЦ Академия, 2013.- 252 с.
2. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: учебник для СПО.- М.: ИЦ Академия, 2012.- 278 с.

²За образовательной организацией остается право дополнить предложенный список изданий современными изданиями по теме курса, по согласованию с ФУМО, на основе скорректированного, в случае необходимости списка, необходимо выбрать как минимум один основной источник.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен уметь: -осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки. обучающийся должен знать: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	Текущий контроль: – оценивание практических работ; – фронтальный опрос; – тестирование. Промежуточный контроль: – проверочная работа на уроке. Итоговый контроль: – экзамен.