

Приложение 3
к ОПОП СПО по специальности
15.02.15 Технология
металлообрабатывающего производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

Саратов, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 1561 от 09.12.2016 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса»

Разработчик: Цыбина Т.В. – преподаватель ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса»

Рецензенты

Внутренний: Крупенина С.Ю., преподаватель спец. дисциплин ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса»

Внешний: Смирнова Е.П., преподаватель СГТУ им. Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате усвоения дисциплины студент должен:

уметь:

- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;

знать:

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
- схемы и погрешности базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной

дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа; самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
Лабораторные и практические работы	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный 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)		Количество часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебной дисциплины		2	
	Содержание		2	
	1.	Содержание учебной дисциплины. Связь дисциплины с другими дисциплинами. Рекомендуемая литература. Методические указания по изучению дисциплины.		
Раздел 1.	Общие сведения о приспособлениях		38	
Тема 1.1. Основные понятия о приспособлениях	Содержание		10	
	1.	Классификация и основные требования. Структура приспособлений.		2
	2.	Базирование и базы в машиностроении. Принципы установки заготовок в приспособления.		2
	3.	Практическая работа №1 «Назначение комплекта баз при полной ориентации заготовки»		2
	4.	Погрешности базирования и закрепления заготовок. Погрешности установки приспособления на станок.		2
	5.	Элементы станочных приспособлений и их графические изображения.		2

Тема 1.2. Элементы приспособлений	Содержание		28	
	1.	Установочные элементы.		2
	2.	Практическая работа №2 «Выбор установочных элементов СП».		2
	3.	Аналитический и графический способы определения погрешности базирования.		2
	4.	Практическая работа №3 «Расчет погрешности базирования».		2
	5.	Зажимные механизмы. Назначение, классификация. Величина и направление усилий зажима.		2
	6.	Практическая работа №4 «Расчет усилий зажима»		2
	7.	Направляющие элементы.		2
	8.	Пневматические приводы.		2
	9.	Гидравлические приводы. назначение, классификация.		2
	10.	Практическая работа №5 «Расчет пневмопривода СП».		2
	11.	Электромеханические приводы.		2
	12.	Делительные и поворотные устройства.		2
	13.	Вспомогательные элементы. Корпуса.		2
	14.	Элементы приспособлений многократного применения.		2
Раздел 2.	Приспособления для оснащения технологических операций.		52	
Тема 2.1 Приспособления для	Содержание		12	
	1.	Назначение,		2

токарных станков		классификация.		
	2.	Кулачковые патроны.		2
	3.	Мембранные патроны.		2
	3.	Токарные центры.		2
	4.	Токарные оправки.		2
	5.	Планшайбы.		2
Тема 2.2 Приспособления для фрезерных станков	Содержание		8	
	1.	Машинные тиски.		2
	2.	Прихваты.		2
	3.	Поворотные и угловые столы,		2
	4.	Делительные устройства.		2
Тема 2.3 Приспособления для сверлильных станков	Содержание		8	
	1.	Кондукторы.		2
	2.	Стационарные зажимные приспособления с механизированным приводом.		2
	3.	Поворотные приспособления.		2
	4.	Многошпиндельные сверлильные головки.		2
Тема 2.4 Приспособления для шлифовальных станков	Содержание		8	
	1.	Приспособления для центровых круглошлифовальных станков.		2
	2.	Приспособления для внутришлифовальных станков.		2

	3.	Приспособления для плоскошлифовальных станков.		2
	4.	Приспособления для круглошлифовальных станков.		2
Тема 2.5 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	Содержание		8	
	1.	Особенности зажимных приспособлений и требования к ним.		2
	2.	Эффективное применение приспособлений для станков с ЧПУ.		2
	3.	Конструкции элементов приспособлений для станков с ЧПУ.		2
	4.	Приспособления для закрепления осевого режущего инструмента в шпинделе станка.		2
Тема 2.6 Сборочные и контрольные приспособления для инструмента	Содержание		8	
	1.	Сборочные приспособления.		2
	2.	Контрольные приспособления.		2
	3.	Приспособления для инструментов.		2
	4.	Автоматизация загрузки заготовок в зажимные приспособления.		2
Раздел 3.	Проектирование и эксплуатация станочных и контрольных		12	

	приспособлений			
Тема 3.1 Традиционные методы проектирования приспособлений	Содержание		8	
	1.	Особенности проектирования станочных приспособлений.		2
	2.	Эксплуатация станочных приспособлений и требования безопасности.		2
	3.	Оценка эффективности применения станочных приспособлений.		2
	4.	Особенности проектирования контрольных приспособлений.		2
Тема 3.2 Автоматизированное проектирование приспособлений	Содержание		4	
	1.	Сущность и особенности методики автоматизированного проектирования приспособлений.		2
	2.	Общие принципы построения системы автоматизированного проектирования приспособлений.		2
Раздел 4.	Перспективы развития станочных приспособлений		4	
Тема 4.1 Основные перспективы	1.	Совершенствование конструкций специальных приспособлений.	4	2

технического развития станочных приспособлений на ближайшие 10 лет	2.	Механизация и автоматизация зажимных приспособлений.		2
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ			20	
ЭКЗАМЕН			12	
	Всего:		140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологическая оснастка» и лаборатории технологического оборудования и оснастки.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- стенд – методический уголок;
- наглядные пособия;
- чертежи;
- комплект законодательных и нормативных документов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов и т.д.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Универсальные станочные

приспособления: – 3-х кулачковый патрон в разрезе; – станочные тиски для фрезерных работ; – цанговый патрон;

– скальчатый кондуктор для сверлильных работ; – патрон для крепления протяжек; – патроны для крепления фрез, сверл;

– контрольное приспособление для проверки радиального биения ступенчатых валов;

– плавающие патроны для крепления режущего инструмента; – многошпиндельная сверлильная головка.

2. Пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений.

3. Действующее приспособление для сверления отверстий с пневматическим

приводом; действующее приспособление для закрепления деталей на фрезерной операции с пневмоприводом; действующее приспособление для закрепления деталей на токарной операции с пневмоприводом.

4. Набор № 3 для компоновки приспособлений на основе УСП (универсально-сварочных приспособлений) или СРП (сборочно-разборочных приспособлений).

5. Магнитная плита или вакуумное приспособление для крепления деталей при шлифовке.

6. Оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ, цанговые патроны, борштанги, датчик привязки.

7. Плакаты по учебным темам. 8. Стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

Технические средства: компьютер, мультимедийная установка.

3.2. Информационное обеспечение обучения

основная:

1. Технологическая оснастка: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Борис Ильич Черпаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 288с.

Интернет-ресурсы

1. http://www.tiis.khstu.ru/pages/Teh_osnaska - курс лекций с презентациями
2. http://www.arm.tpu.ru/docs/UMO/gavrilin_an/Tehnol_Osnastka.pdf - курс лекций
3. <http://osntm.narod.ru/bazirowanie.html> - правило 6 точек
4. <http://rudocs.exdat.com/docs/index-32736.html?page=4> – лекции
5. . <http://portal.tpu.ru/SHARED/k/KVS/study/disc2/Tab/Lecture%20TO.pdf> – курс лекций