



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollredzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2023-02-04 11:21:42

Приложение 5-24

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский
колледж»
№ 182-ос от 31.08.2022 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

г. Сергиев Посад
2022г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК технических профессий и
специальностей

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР

Программа учебной дисциплины Основы проектирования технологической оснастки разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1582 и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации от «23» декабря 2016 г. (Регистрационный № 44917), примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (регистрационный номер 15.02.14-170919, дата регистрации в реестре: 19/09/2017) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор - разработчик:

Солдатова О. А., преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **ОП.14 Основы проектирования технологической оснастки** принадлежит к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина **ОП.14 Основы проектирования технологической оснастки** наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 6, ОК 09, ОК 10.	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки Дополнительные умения - анализировать существующую и проектировать новую технологическую оснастку; - разрабатывать технические задания и проектировать устройства различного технологического назначения.	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. Дополнительные знания: - методику проектирования и выбора станочных приспособлений; - особенности проектирования инструментальных, контрольных и сборочных приспособлений.

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17

Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
---	--------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	24
Из них:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Консультации	4
Промежуточная аттестация - экзамен	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
Раздел 1. Классификация и назначение станочных приспособлений			44	18	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3, ПК3.1
Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях	Содержание учебного материала		2		
	1	Назначение приспособлений и их классификация			
	2	Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства			
	3	Основные конструктивные элементы приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров			
Тема 1.2. Базирование заготовок	Содержание учебного материала		6	2	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	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, практических занятий: Практическое занятие 1. Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении		2	2	
Тема 1.3. Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений	Содержание учебного материала		6	2	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	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, практических занятий: Практическое занятие 2. Расчет размера срезанного установочного пальца		2	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	8	6	ОК 01-10	

Зажимные механизмы	1	Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам			ПК 2.1-2.3 ПКЗ.1
	2	Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные			
	3	Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, гидравлические, прихваты			
	4	Графическое изображение зажимов по стандарту			
	В том числе, практических занятий: Практическое занятие 3. Расчет винтового зажима Практическое занятие 4. Расчет диаметра пневмопривода Практическое занятие 5. Расчет усилия зажима и схемы действия сил		6	6	
Тема 1.5. Направляющие, настроенные и установочно-зажимные устройства приспособлений	Содержание учебного материала		4	2	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.1
	1	Назначение направляющих элементов приспособлений			
	2	Кондукторные втулки, их конструкция и область применения			
	3	Особенности конструкции направляющих элементов, установов, щупы			
	4	Назначение установочно-зажимных устройств			
	5	Призматические, кулачковые, плунжерные, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, расчет усилий зажима			
	В том числе, практических занятий: Практическое занятие 6. Расчет цангового зажима		2	2	
Тема 1.6. Делительные поворотные устройства	Содержание учебного материала		2		ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.1
	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			
Тема 1.7. Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала		4		ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.1
	1	Назначение корпусов приспособлений, требования к ним			
	2	Конструкции и методы изготовления корпусов			
	3	Методы центрирования и крепления корпусов на станках			
	Тематика самостоятельной работы обучающихся: подготовить доклад по теме: «Способы изготовления заготовок корпусов приспособлений, материал, термическая обработка»		2		
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные	Содержание учебного материала		4	2	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.1
	1	Назначение и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности			
	2	Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры,			

приспособления		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, практических занятий: Практическое занятие 7. Расчет силы зажима в кулачковом патроне		2	2	
Тема 1.9. Универсальные сборные (УСП) и сборно-разборные приспособления (СРП)	Содержание учебного материала		6	4	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	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, практических занятий: Практическое занятие 8. Компоновка сборно-разборных приспособлений Практическое занятие 9. Компоновка универсально-сборных приспособлений		4	4	
Раздел 2. Проектирование станочных приспособлений			8	4	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
Тема 2.1. Последовательность проектирования приспособления	Содержание учебного материала		8	4	
	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, практических занятий: Практическое занятие 10. Оформление технического задания на проектирование приспособления Практическое занятие 11. Расчет приспособления на точность		4	4	
Раздел 3. Вспомогательные инструменты для металлорежущих станков			4	2	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3, ПК3.1
Тема 3.1. Основные конструктивные исполнения типовых вспомогательных инструментов	Содержание учебного материала		4	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, практических занятий: Практическое занятие 12. Расчет оправки разрезной втулкой		2	2	
Консультации			4		
Итоговая аттестация - экзамен			8		
Всего:			68	24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

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 реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания основные источники:

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: учебник для СПО. - М.: ИЦ Академия, 2018.- 252 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: учебник для СПО. - М.: ИЦ Академия, 2018.- 278 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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. Дополнительные умения - анализировать существующую и проектировать новую технологическую оснастку; - разрабатывать технические задания и проектировать устройства различного технологического назначения. 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. Дополнительные знания: - методику проектирования и выбора станочных приспособлений; - особенности проектирования инструментальных, контрольных и сборочных приспособлений.	Текущий контроль: – оценивание практических работ; – фронтальный опрос; – тестирование. Промежуточный контроль: – проверочная работа на уроке. Итоговый контроль: – экзамен.