

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ОСНАСТКИ

Специальность
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств

Квалификация выпускника:

техник

2020 г.


Рабочая программа
ДИСЦИПЛИНЫ общепрофессионального цикла ОП.14
Основы проектирования технологической оснастки разработана на основе
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.02.14 ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ
АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ), утвержденный приказом Министерства
образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1582

Организация разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Новиков В.В., преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рабочая программа ДИСЦИПЛИНЫ общепрофессионального цикла ОП.14
«Основы проектирования технологической оснастки» рассмотрена на
заседании предметной (цикловой) комиссией по электрики и автоматизации
производства

Протокол № 1 от «29» августа 2020г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  Т.Н. Комарова

Утверждена зам директора по УР  Н.Л. Куприна

«31» августа 2020 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14

1.1 Область применения примерной программы

1.2 Цель и задачи профессионального модуля

1.3 Рекомендуемое количество часов

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14

Тематический план и содержание обучения

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

3.2 Информационное обеспечение обучения

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 (ВПД)

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 Основы проектирования технологической оснастки

1.1 Область применения примерной 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.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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.

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.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 Основы проектирования технологической оснастки:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	32
самостоятельная работа	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			25	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 по назначению, по их применимости 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		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, практические занятия			
	Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении			
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся подготовить сообщение, презентацию по теме: «Применение правила шести точек для заготовок различной формы»			1	

<p>Тема 1.3. Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений</p>	Содержание учебного материала		2	<p>ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1</p>	
	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				
Расчет размера срезанного установочного пальца					
<p>Тема 1.4. Зажимные механизмы</p>	Содержание учебного материала		2	<p>ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1</p>	
	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				
	Расчет винтового зажима				
	Расчет диаметра пневмопривода				
<p>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся подготовить сообщение по теме: 1. «Принципы правильного выбора зажимного механизма приспособления» 2. Электромагнитные, магнитные, вакуумные привода</p>		1			
<p>Тема 1.5. Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений</p>	Содержание учебного материала		3	<p>ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1</p>	
	1	Назначение направляющих элементов приспособлений			
	2	Кондукторные втулки, их конструкция и область применения			
	3	Особенности конструкции направляющих элементов, установовы, 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	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	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		
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся подготовить сообщение по теме: «Фиксаторы поворотных устройств конструкция, точность деления»				
Тема 1.7. Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала		2	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	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.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	1	Назначение и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности		

Универсальные и специализированные станочные приспособления	2	Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки	1	
	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			
	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	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, 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			5	
Тема 2.1. Последовательность проектирования приспособления	Содержание учебного материала		3	ОК 01-10 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	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			
Оформление технического задания на проектирование приспособления				

	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		4	
Тема 3.1. Основные конструктивные исполнения типовых вспомогательных инструментов	Содержание учебного материала	3	
	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			
Всего:		34	

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 издания:

1. Ермолов В.В. Технологическая оснастка: учебник для СПО.- М.: ИЦ Академия, 2015.- 252 с.
2. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: учебник для СПО.- М.: ИЦ Академия, 2017.- 278 с.
3. Лутьянов А.В. Технологическая оснастка: учебник для СПО.-
Издательство: Спутник+, 2015 г.- 218 с.

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
<p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки. <p>обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">– оценивание практических работ;– фронтальный опрос;– тестирование. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">– проверочная работа на уроке. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">– дифференцированный зачет.