

Приложение 35
к ОПОП по специальности
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области Сухоложский многопрофильный техникум

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОП.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

Сухой Лог
2024

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования и с учетом
- Рабочей программы воспитания по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям);
- Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы проектирования технологической оснастки» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Сысов А. С., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 14. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств**(по отраслям), квалификация- техник.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	ПК,	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1-2.3 ПК3.1		-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	44
<i>Из них в форме практической подготовки</i>	<i>22</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические работы	22
Контрольная работа	
Консультации	2
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	2

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:

	очная форма обучения
аудиторной нагрузки обучающихся (теоретических занятий, практических работ)	40
самостоятельной работы обучающихся	2
консультаций	2
консультаций перед экзаменом	
Промежуточная аттестация –дифференцированный зачёт	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования технологической оснастки»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	В форме практической подготовки (час)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Раздел 1. Классификация и назначение станочных приспособлений		16		ОК 01-ОК09 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 и применяемости Основные принципы выбора приспособлений			
	2 Основные конструктивные элементы приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров			
Тема 1.2. Базирование заготовок	Содержание учебного материала	2		ОК 01-ОК09 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	1 Поверхности и базы обрабатываемой детали			
	2 Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек			
	3 Погрешности базирования	2	2	
	Практические занятия № 1 Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении (с делением на подгруппы) Задание на дом: закончить расчет			
Тема 1.3. Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений	Содержание учебного материала	6		ОК 01-ОК09 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	1 Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материал для их изготовления	2		
	2 Классификация установочных элементов приспособлений			
	3 Основные плоскостные опоры, их устройство и работа			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	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			ОК 05.
	7	Погрешности установки заготовки			
		Практические работы	2		ОК 09.
		№ 2 Расчет размера срезанного установочного пальца (с делением на подгруппы) <i>Задание на дом: закончить расчет</i>			ПК 2.1-2.3 ПК3.1
Тема 1.4. Зажимные механизмы		Содержание учебного материала	4		
	1	Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам	2		ОК 01-ОК 09
	2	Приводы зажимных механизмов:			ПК 2.1-2.3
	3	Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, гидравлические, прихваты			ПК3.1
	4	Расчет усилия зажима и схемы действия сил			
	5	Графическое изображение зажимов по стандарту			
		Практические работы	2		ОК 01-ОК 09
		№ 3 Расчет винтового зажима (с делением на подгруппы) <i>Задание на дом: закончить расчет</i>	2	2	ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	№ 4 Расчет диаметра пневмопривода (с делением на подгруппы) <i>Задание на дом: закончить расчет</i>	2	2		
Тема 1.5. Направляющие, настроечные и установочнозажимные устройства приспособлений		Содержание учебного материала	2		ОК 01.
	1	Назначение направляющих элементов приспособлений			ОК 02.
	2	Кондукторные втулки, их конструкция и область применения			ОК 03.
	3	Особенности конструкции направляющих элементов, установовы, щупы			ОК 04.
	4	Назначение установочно-зажимных устройств			ОК 05.
	5	Призматические, кулачковые, плунжерные, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции			ОК 09.
		Практическая работа	2		ПК 2.1-2.3 ПК3.1
		№ 5 Расчет цангового зажима (с делением на подгруппы) <i>Задание на дом: закончить расчет</i>		2	ПК 2.1-2.3 ПК3.1
Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства		Содержание учебного материала	2		ОК 01.-ОК 05
	1	Виды делительных и поворотных устройств	2		. ОК 09
	2	Основные требования и область применения			ПК 2.1-2.3
	3	Фиксаторы, их конструктивные исполнения и точностные показатели			ПК3.1

	4	Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств			
Тема 1.7. Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала		2		ОК 01- ОК 05
	1	Назначение корпусов приспособлений, требования к ним			ОК 09
	2	Конструкции и методы изготовления корпусов			ПК 2.1-2.3
	3	Методы центрирования и крепления корпусов на станках			ПК3.1
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления	Содержание учебного материала		2		ОК 01- ОК 09
	1	Назначение и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности			ПК 2.1-2.3
	2	Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки			ПК3.1
	3	Приспособления для сверлильных станков: кондуктора скальчатые, накладные, поворотные			
	4	Приспособления для расточных, протяжных, зубообрабатывающих станков			
	5	Специализированные наладочные приспособления для станков с ЧПУ			
	Практическая работа		2		
	№ 6 Расчет силы зажима в кулачковом патроне (с делением на подгруппы) Задание на дом: закончить расчет			2	
Раздел 2. Проектирование станочных приспособлений			2		
Тема 2.1. Последовательность проектирования приспособления	Содержание учебного материала		2		
	1	Исходные данные для проектирования приспособлений			ОК 01.
	2	Последовательность проектирования приспособления, оформление чертежа общего вида, формирование спецификации			ОК 02.
	3	Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений			ОК 03.
	4	Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений			ОК 04.
	5	Техническое задание на проектирование приспособления			ОК 05.
	6	Экономическое обоснование проектирования приспособления			ОК 09.
	Практическая работа		2		ПК 2.1-2.3
	№ 7 Оформление технического задания на проектирование приспособления (с делением на подгруппы)		2	2	ПК3.1

	№ 8 Расчет приспособления на точность (с делением на подгруппы) <i>Задание на дом: закончить расчет</i>	2		
Раздел 3. Вспомогательные инструменты для металлорежущих станков				
Тема 3.1. Основные конструктивные исполнения типовых вспомогательных инструментов	Содержание учебного материала	4		
	1 Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков	1		ОК 01-ОК 09 ПК 2.1-2.3 ПК3.1
	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 сверлильные, расточные головки и оправки			
	6 <i>Задание на дом: выучить теоретический материал</i>			
	Практическая работа	3		
	№ 9 Расчет оправки разрезной втулки (с делением на подгруппы)	1		
	№ 10 Расчет оправки разрезной втулки (с делением на подгруппы) <i>Задание на дом: закончить расчет</i>	2		
Самостоятельная работа Подобрать вспомогательный инструмент для конкретной технологической операции	2	2	ПК 2.1-2.3 ПК3.1	
Консультация	2			
Промежуточная аттестация-дифференцированный зачёт	2			
Всего:	44	22		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология автоматизированного машиностроения. Формообразование и инструмент»

Оборудование учебного кабинета:

1. Стол учительский -1 шт.
2. Стул учительский -1 шт.
3. Столы ученические -15 шт.
4. Стулья ученические - 30 шт.
5. Шкаф тумбовый -1шт.
6. Классная доска.
7. Экран – 1 шт.
8. Мультимедийный проектор – 1 шт.
9. Компьютер -1 шт.
10. Принтер - 1 шт.
11. комплект учебно-методических материалов;
12. нормативная и техническая документация;
13. средства технических измерений;
14. стенды и плакаты по разделам дисциплины

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных изданий

Печатные издания¹:

1. Ермолов В.В. Технологическая оснастка: учебник для СПО. - М.: ИЦ Академия, 2019.- 252 с.
2. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: учебник для СПО. - М.: ИЦ Академия, 2019.- 278 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
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.

¹ За 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.