



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Шахтинский политехнический колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ОП.05 ОБЩИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ
МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И РАБОТ
НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
технического профиля
15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

г. Шахты

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения ГБПОУ РО «ШПТК»

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

по направлению машиностроение

Протокол от «28» 08 2019 г

№ 1

Председатель Млоф Т.Ф.Лагун

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

В.Ф. Борисов:

от «28» 08 2019г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 151902.01 (15.01.23) Наладчик станков и оборудования в механообработке, входящей, в укрупнённую группу 15.00.00 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 3 июня 2013 г. N 466, (в ред. Приказов Минобрнауки России от 22.08.2014 N 1039, от 17.03.2015 N 247).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

Разработчики:

Борисова В.Ф. - преподаватель специальных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПОП	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ: ОП. 05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по профессии 151902.01 (15.01.23) Наладчик станков и оборудования в механообработке, входящей в состав укрупненной группы профессий 150000 Metallургия, машиностроение и металлообработка.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках относится к общепрофессиональному циклу базовой части ФГОС СПО по профессии 151902.01 (15.01.23) Наладчик станков и оборудования в механообработке, формирующей базовые знания, необходимые для усвоения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей и соответствующие им общие и профессиональные компетенции

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК.03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК.04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК.05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.07	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением.
ПК 3.2.	Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением.
ПК 3.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением.
ПК 4.1.	Выполнять работы на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках.
ПК 4.2.	Осуществлять техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков.

ПК 4.3.	Выполнять наладку обслуживаемых станков.
ПК 4.4.	Выполнять установку деталей различных размеров.
ПК 4.5.	Выполнять проверку качества обработки деталей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> -определении режимов резания по справочнику и паспорту станка; -расчете режимов резания по формулам, нахождении требований к режимам по справочникам при разных видах обработки; -составлении технологических процессов обработки деталей, изделий на металлорежущих станках; -оформлении технической документации
уметь	<ul style="list-style-type: none"> -определять режимы резания по справочнику и паспорту станка; -рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки; -составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках; -оформлять техническую документацию
знать	<ul style="list-style-type: none"> -основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; -правила определения режимов резания по справочнику и паспорту станка; -общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки; -принцип базирования; -порядок оформления технической документации; -общие сведения о механизмах, машинах и деталях машин; -наименование, назначение и условия применения наиболее распространённых универсальных и специальных приспособлений; -устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки токарных станков различного вида; -правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной группы; -назначение и правила применения режущего инструмента; -углы, правила заточки и установки резцов и свёрл; -назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твёрдых сплавов или керамическими; -грузоподъёмное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	142
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
в том числе:	
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
в том числе:	
- знакомство с металлообработкой в интернете, по темам: типы и виды резцов для токарной и фрезерной обработки, виды и конструкции фрез, зенкеров, разверток сверл; - написание рефератов; - работа с текстом из учебника, дополнительной литературы, справочниками, таблицами, рабочими чертежами, технологическим процессом; - решение задач; - выбор справочной информации, с использованием современных компьютерных технологий.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объём часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи учебной дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Связь с другими дисциплинами. Развитие машиностроения. Роль металлообрабатывающей промышленности в развитии народного хозяйства. Обработка материалов резанием и ее значение в современном производстве. Роль отечественных и зарубежных ученых в создании и развитии учения о физике и механике процесса резания. Задачи и направление технического прогресса в машиностроительной промышленности.	2	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
Раздел 1. Основы резания металлов		36	
Тема 1.1 Сущность и методы обработки резанием	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
	1 Сущность процесса резания. Классификация движений в металлорежущих станках. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление. Схемы обработки резанием. Виды обработки. 2 <i>Классификация и размерные ряды станков. Контрольно-измерительные инструменты. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты</i>		
	Практические занятия №1:	2	
	1 Изучение схем обработки резанием.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	
Тема 1.2 Геометрия режущего инструмента	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
	1 Режущий инструмент. Классификация резцов, сверл, зенкеров и разверток Назначение, применение. Основные части резца, поверхности резца, геометрия режущих элементов. Координатные плоскости для определения углов резца. Углы резца в главной секущей плоскости. Углы резца в плане. Изменение углов резца в зависимости от его установки.. Правила заточки и 2 3 установки режущего Режущий инструмент изготовленный из инструментальных сталей, с пластинками твёрдого сплава.		
	Практические занятия №2, №3:	4	

	1	Измерение углов режущих инструментов.		
	2	Изучение геометрических элементов резцов, сверл, зенкеров и разверток.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Выполнение реферата по теме: «Классификация токарных резцов по конструктивным и технологическим признакам.		
	2	Подготовка письменного отчёта по темам: «Сравнительная характеристика методов определения твердости металлов и сплавов», «Технологические свойства материалов» (по группам).		
	Контрольная работа №1		2	
Тема 1.3 Физические явления при резании. Элементы режимов резания	Содержание учебного материала		6	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
	1	Процесс стружкообразования. Типы стружек. Элементы режима резания: скорость, глубина, подача.		
	2	Силы, действующие на резец, их причины возникновения. Влияние различных факторов на величину сил резания. Мощность станка, мощность резания. Нарост и его влияние на процесс резания. Явление наклепа при резании и его значение Тепловые явления при резании металлов и влияние их на процесс резания.		
	3	Изнашивание режущего инструмента Охлаждение и смазка при обработке резанием. Определение экономичных режимов резания.		
	Практические занятия №4, №5, №6, №7, №8, №9:		12	
	1	Расчет мощности резания и крутящего момента		
	2	Расчет межоперационных припусков		
	3	Решение технико-технологических задач по определению режимов резания при различных видах обработки по справочникам и паспорту станка.		
	4	Расчет режимов резания при точении		
	5	Расчет режимов резания при сверлении		
	6	Расчет режимов резания при разных видах обработки и типе производств		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
	2	Выполнение рефератов по темам: «Высокопроизводительные методы резания», «Современные конструкции резцов».		
Раздел 2 Основы технической механики			8	

Тема 2.1 Основные сведения о машинах и механизмах	Содержание учебного материала		4	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
	1	Определения: машина, механизм. Типы машин, их назначение. Кинематические пары, кинематические цепи, кинематические схемы.		
	2	Определения: детали и сборочные единицы; их назначение, классификация, предъявляемые требования. Определение и классификация деталей и сборочных единиц специального назначения предъявляемые к ним требования.		
	Практические занятия №10.		2	
1	Чтение кинематических схем узлов металлорежущего оборудования			
Контрольная работа №2		2		
Самостоятельная работа обучающихся		8		
1		Выполнение опорных конспектов по темам: «Классификация механических передач», «Классификация, назначение, область применения подшипников качения и подшипников скольжения», «Классификация, конструктивные особенности, назначение валов и осей, применяемых в металлорежущем оборудовании».		
Раздел 3 Основы общей технологии машиностроения		40		
Тема 3.1 Основные понятия и определения технологии машиностроения	Содержание учебного материала		4	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
	1	Производственные и технологические процессы в машиностроении. Элементы технологического процесса и их назначение. Типовой технологический процесс. Виды производств. Виды заготовок. Припуски на обработку (общие и межоперационные).		
	2	Понятия о точности изделия. Факторы, влияющие на точность при изготовлении: точность станка, жесткость системы «Станок-приспособление-инструмент-деталь».		
	Практические занятия №11, №12, №13, №14, №15:		10	
1	Расчет межоперационных припусков			
	2	Составление операционной и маршрутной карты		
	3	Выполнение первоначальной и текущей наладки станка		
	4	Определение типа производства по объему выпуска и коэффициенту загрузки оборудования.		
	5	Решение технико-технологических задач: определение метода получения заготовки по виду и в зависимости от материала и назначения.		
Самостоятельная работа обучающихся				

	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	6	
	2	Выполнение опорного конспекта-таблицы по теме «Факторы, влияющие на точность при изготовлении деталей машин»		
Тема 3.2 Принципы базирования	Содержание учебного материала		2	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
	1	Установка заготовок при обработке. Классификация баз по назначению (конструкторская, основная и вспомогательная, технологическая, измерительная), по лишаемым степеням свободы (установочная, направляющая, опорная). Совмещение баз. Принципы постоянства баз. Погрешность базирования и установки деталей, их определение. Понятие о размерной цепи. Влияние выбора баз на точность.		
	Практические занятия.№16:		2	
	1	Решение технико-технологических задач: - выбор базовых поверхностей в зависимости от назначения детали.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	4	
	Содержание учебного материала		2	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
	1	Общие сведения о приспособлениях. Классификация: по назначению (станочные, сборочные, контрольные; для захвата, перемещения и перевертывания обрабатываемых заготовок и узлов); по степени специализации (универсальные, специализированные и специальные). Кулачковые патроны. Поводковые, цанговые патроны. Тиски, прихваты, угловые плиты. Магнитные плиты, универсально-сборные приспособления. Делительные головки. Приспособления в зависимости от типа производства. Базирование деталей в приспособлениях.		
Тема 3.3 Приспособления для механической обработки	Практические занятия.№17, №18:		4	
	1	Изучение основных конструктивных элементов приспособлений.		
	2	Установка и выверка приспособлений на металлорежущих станка		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	6	
	2	Выполнение рефератов и опорных конспектов по темам: «Установочно-зажимные механизмы», «Приводы приспособлений».		
Тема 3.4 Проектирование технологических	Содержание учебного материала		5	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3
	1	Этапы проектирования технологических процессов: выбор заготовки, технологических баз,		

процессов		определение последовательности и содержания технологических операций, назначение и расчет режимов обработки.		ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
	2	Построение технологического маршрута. Выбор способа получения заготовки в зависимости от конструкции детали, типа производства и размера партии изделий, определение технологической последовательности изготовления и контроля детали, выбор оборудования, приспособлений, режущего, измерительного, контрольного и вспомогательного инструментов. Понятие о технологичности конструкции		
		Практические занятия №19, №20, №21, №22, №23, №24:	12	
	1	Чтение технологических процессов обработки деталей		
	2	Составление технологических процессов обработки деталей Разработка технологического процесса детали «Ступенчатый валик» Разработка технологического процесса детали «Гайка» Разработка технологического процесса детали «Винт» Разработка технологического процесса детали «Грибок» Разработка технологического процесса детали «Штуцер» Разработка технологического процесса детали «Упор» Разработка технологического процесса детали «Заглушка».		
		Контрольная работа №3	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Выполнение опорных конспектов по темам: Автоматизация производства: понятие, классификация, цель, значение», «Средства автоматизации. Управление. Система управления. Средства управления. Система автоматического контроля, регулирования, сигнализации и защиты. Автоматизированные системы. АСУ: понятие, классификация, применение. Гибкие производственные системы. ГАЛ, ГАП, АРМ: понятие, классификация, состав, принципы построения, применение».	10	
Раздел 4			10	
Грузоподъемное оборудование				
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		6	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1 - 4.4
Грузоподъемные механизмы	1	Классификация, назначение, принцип действия и область применения ГПМ. Типы и технические характеристики ГПМ. Основные параметры грузоподъемных устройств: грузоподъемность, производительность, режим работы. Расчётные нагрузки и допускаемые напряжения. Грузозахватные приспособления.		

	2	Назначение, применение, конструктивные особенности, достоинства и недостатки грузозахватных приспособлений. Крюки и петли; специальные захваты; выбор материалов, методов изготовления, область применения, принцип действия. Ковши, бадьи, грейферы; конструкция, принцип действия, область применения. Элементы грузоподъёмных машин и механизмов. Устройства, обеспечивающие безопасность работы.		
	1	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение конспектов по вопросам: классификация перемещаемых грузов, правила строповки и знаковая сигнализация при перемещении грузов ГПМ.	4	
	2	Ознакомление с таблицами, необходимыми для расчётов элементов ГПМ.		
Контрольная работа №4			2	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета			2	
Всего:			144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины возможна на базе учебного кабинета «Технологии металлообработки».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, действующие стенды, плакаты и др.)
- токарный станок;
- модели станков;
- объемные модели узлов и механизмов к металлорежущим станкам.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.
- демонстрационный экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Станочник широкого профиля. – М.: «Высшая школа», 2015 г.
2. Черпаков Б. И., Альперович Т. А. Книга для станочника. – М.: Издательский центр «Академия», 2016 г., 368 с.
3. Вереина Л. И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016-236 с.
4. Холодкова А. Г., Общая технология машиностроения. – М.: Издательский центр «Академия», 2016 г.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 80с.
2. Вереина Л. И., Токарь высокой квалификации. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2007- Попов С. А. Шлифовальные работы: учебник - Издательство: "Высшая школа", 2008 г. - 383с.

Интернет – ресурсы:

<http://www.stankoinform.ru/> - Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки

<http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

<http://materialscience.ru/materialovedenie/> blog

<http://materialu-adam.blogspot.com>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i>	
<i>Определять режим резания по справочнику и паспорту станка</i>	<i>практическая работа №4</i>
<i>Рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки</i>	<i>практическая работа №5.6 тестовый контроль, контроль выполнения индивидуальных домашних работ</i>
<i>Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;</i>	<i>практическая работа №№12, 13, 14, 15; 16, 17, 18</i>
<i>Оформлять техническую документацию.</i>	<i>практическая работа №12</i>
<i>Знать:</i>	
<i>Основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы</i>	<i>практическая работа №1, 2, 3; тестовый контроль, контроль выполнения индивидуальных домашних работ</i>
<i>Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</i>	<i>практическая работа №4, 5, 6; тестовый контроль</i>
<i>Общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки</i>	<i>практическая работа №№12, 13, 14, 15; 16, 17, 18 контроль домашних опорных конспектов, тестовый контроль</i>
<i>Принцип базирования</i>	<i>практическая работа №10;</i>

	<i>тестовый контроль</i>
<i>Порядок оформления технической документации</i>	<i>практическая работа №12.</i>
<i>Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин</i>	<i>практическая работа №7; тестовый контроль, контроль домашних опорных конспектов</i>
<i>Наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;</i>	<i>практическая работа №11; тестовый контроль</i>
<i>Устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подладки токарных станков различных типов</i>	<i>практическая работа №7; тестовый контроль</i>
<i>Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной группы</i>	<i>тестовый контроль; контроль выполнения индивидуальных домашних работ</i>
<i>Назначение и правила применения режущего инструмента;</i>	<i>практическая работа №2; тестовый контроль</i>
<i>Углы, правила заточки и установки резцов и сверл;</i>	<i>практическая работа №3; тестовый контроль</i>
<i>Назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки</i>	<i>практическая работа №2,3; тестовый контроль, контрольная работа</i>
<i>грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;</i>	<i>Тестовый контроль, контроль выполнения самостоятельной работы</i>

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ПООП

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки (в программах повышения квалификации и переподготовки), по рабочим профессиям «Оператор станков с программным управлением», «Станочник широкого профиля». Опыт работы не требуется.