

РАССМОТРЕНО :

на заседании цикловой комиссии

от « 23 » июня 2018 г.

протокол № 8

Председатель цикловой комиссии

Дмитрий Демехин / Демехина И. И.

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель (должность, предприятие)

Гл. инженер ОФБП инновационно-

вектральной оптике УрФУ

и.д. И. Б. Н. Завалько

Ирина Николаевна

УТВЕРЖДЕНО :

на заседании методического совета

от « 26 » июня 2018 г.

протокол № 8

Зам. директора по УМР

Ирина Николаевна / Ирина Николаевна

**Обоснование вариативной части**  
**основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального**  
**образования**  
**(программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих)**

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

## Общие положения.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1555 от 9 декабря 2016 г., вариативная часть (не менее 20 процентов) дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший основную образовательную программу, согласно сочетанию получаемых квалификаций, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Вариативная часть разработана с учетом ФГОС СПО по указанной профессии, минимальных требований к результатам освоения основных видов деятельности и примерной основной образовательной программы (далее ПООП). ПООП разработана Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением города Москвы Политехнический колледж №8 имени дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова (ГАПОУ ПК №8 Им. И.Ф.Павлова), зарегистрирована в Федеральном реестре примерных образовательных программ 04.04.2017г, регистрационный номер 15.01.32 – 170404.

Определен перечень возможных сочетаний профессий рабочих: оператор станков с программным управлением, станочник широкого профиля.

Общеобразовательный учебный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих сформирован в соответствии с письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015г. № 06-259 «О рекомендациях по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (с уточнениями ФГАУ «ФИРО» от 25 мая 2017г, протокол № 3) и содержит дополнительные учебные дисциплины в количестве 180 час.

Для подготовки выпускника к профессиональной деятельности, формирования профессиональных компетенций, умений, введены учебные дисциплины Общие основы программирования для автоматизированного оборудования, Допуски и технические измерения, Основы теории резания, междисциплинарный курс Изготовление деталей на лазерных металлообрабатывающих комплексах, увеличено количество часов на профессиональные модули, междисциплинарные курсы, учебную и производственные практики.

В соответствии с письмом Министерства образования и науки РФ от 01 04.2016 № 06-307 о рекомендациях включения в образовательные программы модулей, направленных на изучение обучающимися основ финансовой грамотности с целью формирования у обучающихся культуры грамотного финансового поведения, в вариативную часть введена учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности».

Вариативная часть основной профессиональной образовательной программы составляет 792 часа обязательной аудиторной нагрузки и далее в таблице приведено распределение часов по циклам учебного плана, содержание подготовки, требования к результату в виде знаний, умений, формируемых компетенций.

Цикл ОПОП	Наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Кол-во часов	Требования к результату (в виде освоенного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП, указанные в ФГОС, примерной образовательной программе
<b>О.00</b>	<b>Общеобразовательный цикл</b>					
	<b>Дополнительные дисциплины 180 час.</b>					
УД.15	Культура речи и деловое общение	Темы: Деловая коммуникация Устное и письменное деловое общение Официально-деловой стиль Грамматические нормы деловой речи Языковые формулы документов Речевой этикет в деловом общении	34	<b>Уметь:</b> - повышать культуру своей деловой речи - устанавливать деловые контакты и отношения - оформлять деловые бумаги <b>Знать:</b> - назначение делового стиля речи и его связь с другими стилями - средства языка делового стиля речи - правила составления и рецензирования текстов делового стиля	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов. <b>Умения:</b> компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы.
УД.16	Основы права	Темы: Правовое регулирование общественных отношений Основы конституционного права Российской Федерации Гражданское право Семейное право Трудовое право Административное право Уголовное право	42	<b>Уметь:</b> Использовать необходимые нормативно-правовые документы. Защищать свои права в соответствии с гражданским, трудовым и административным законодательством Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения применять полученные знания и способы деятельности с целью реализации и защиты прав и законных интересов личности; содействовать поддержанию правопорядка в обществе; решать практические задачи в социально-правовой сфере, уметь самостоятельно принимать правовые решения, сознательно и ответственно действовать в сфере отношений, урегулированных правом <b>Знать:</b> Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности, в том числе профессиональной сфере Организационно-правовые формы юридических лиц Основы трудового права Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения Правила оплаты труда Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	ОК 06. Проявлять гражданско-правовую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	

				<p>Право социальной защиты граждан  Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника  Виды административных правонарушений и административной ответственности  Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров  Законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности</p>		
УД.17	Энергосбережение в профессии	<p>Разделы:  Использование энергии в материальном производстве.  Роль населения в энергосбережении.  Проблемы повышения эффективности использования энергии.  Энергетические обследования (энергоаудит) промышленных предприятий.  Учет, контроль и управление энергоресурсами  Повышение эффективности энергоиспользования  Автоматизированные системы управления энергоресурсами.</p>	34	<p><b>Уметь:</b>  - производить расчет и снятие показаний с приборов по учету энергоносителей.  <b>Знать:</b>  - определение паритетных направлений в энергосберегающей политике;.  - особенности энергетических обследований промышленных предприятий;  - виды приборов учета энергоресурсов;  - автоматизированные системы управления энергоресурсами.</p>	ОК.03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	
УД.18	История Урала	<p>Темы:  Введение. Физико-географическое деление Урала  Урал в древности  Урал в Средние века  Урал – центр горного дела и металлургии  Урал в начале 20 века  Революция 1917 года на Урале.  Гражданская война  Урал на этапе социалистической модернизации  Урал в Великой Отечественной войне  Урал в 1950-1980-е годы  Уральский регион на новом этапе развития (1990-2000 гг.)</p>	34	<p><b>Уметь:</b>  -раскрывать взаимосвязь природно-географических, социально-экономических и культурных факторов в истории;  -представлять разнообразные аспекты социальной жизни края через деятельность различных слоев и групп населения, их роль в обществе и вклад в развитие региона;  -показать историю не только через объективные исторические процессы, но и через личностный фактор – историю людей, оставивших след, как в истории края, так и общероссийском масштабе  <b>Знать:</b>  - историко-краеведческую терминологию, основы хронологии и периодизации;  -многовековой исторический путь Урала, его роль в отечественной и мировой истории, факторы, определявшие в различные эпохи судьбы края и населявших его народов;  -государственная политика в регионе на различных</p>		

				<p>этапах истории</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности проявления общероссийских социально экономических и политических процессов;</li> <li>-разнообразные аспекты социокультурной жизни различных слоев, групп населения, народов Урала, их взаимовлияние;</li> <li>-памятные места социальной, гражданской и культурной истории</li> </ul>		
УД.19	Введение в профессию	<p>Темы: История развития автомобильного транспорта и двигателей Роль автотранспорта в экономике страны Характеристика профессиональной деятельности выпускников Основные виды профессий Автотранспортные и автообслуживающие предприятия г. Екатеринбурга Обязанности мастера по ремонту и обслуживанию автомобилей Правила оформления текстовых документов Формирование портфолио студента техникума Учебные заведения УРФО, готовящие специалистов в области мастера по ремонту и обслуживанию автомобилей Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей – профессионал своего дела</p>	36	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальное информационное поведение в современном обществе;</li> <li>- пользоваться электронными каталогами, базами данных;</li> <li>- оформлять доклады, рефераты в соответствии с требованиями ЕСТД, ЕСКД.</li> <li>- оформлять портфолио обучающегося.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику профессиональной деятельности выпускника, основные профессии, требования ФГОС СПО по профессии.</li> <li>- правила оформления текстовых документов.</li> </ul>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл 792 час.</b>					
ОП.03	Безопасность жизнедеятельности	Военные сборы	36			
ОП.05	Общие основы программирования для автоматизированного оборудования	<p>Разделы: Подготовка к разработке управляющих программ Основы программирования обработки на металлорежущих станках с ЧПУ</p>	50	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП);</li> <li>- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;</li> </ul>		

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять формы сопроводительной документации;</li> <li>- выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;</li> <li>- производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.</li> </ul>		
ОП.06	Допуски и технические измерения	Разделы: Допуски и посадки Технические измерения	36	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Читать рабочий чертеж детали, его технические требования Контролировать качество выполняемых работ Пользоваться нормативно-справочной литературой Сравнивать шероховатость обработанной поверхности с эталонами шероховатости Выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей методов измерения действительных размеров требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); Классы шероховатости; зависимость шероховатости от вида металлообработки правила пользования единой системой допусков и посадок ЕСДП</p>		
ОП.07	Основы теории резания	Темы: Основы резания металлов Металлорежущие станки Металлорежущие инструменты Режимы резания при различных видах обработки. Технологическая документация. Технологическая оснастка. Контроль качества обработанных деталей.	50	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять режим резания по справочнику и паспорту станка;</li> <li>-рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;</li> <li>-читать рабочие чертежи деталей, изделий и составлять технологический процесс их обработки на металлорежущих станках;</li> <li>-оформлять и читать технологическую документацию;</li> <li>-производить наладку и подналадку металлообрабатывающих станков различных типов;</li> <li>- соблюдать нормы и правила технического</li> </ul>	ПК 1.1 – ПК 1.4	

				<p>обслуживания металлообрабатывающих станков различных типов;</p> <p>- пользоваться нормативно-справочной литературой, каталогами и выбирать оптимальный режущий инструмент, оснастку для обработки детали</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;</p> <p>-правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</p> <p>-правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей, общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;</p> <p>-требования единой системы конструкторской (ЕСКД) и технологической (ЕСТД) документации;</p> <p>-устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;</p> <p>-правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной , фрезерной, расточных и шлифовальной группы;</p> <p>-правила выбора инструмента для обработки на металлообрабатывающих станках различных типов;</p> <p>- зависимость качества обработанной поверхности от заточки режущего инструмента</p>		
ОП.09	Основы предпринимательской деятельности	<p>Разделы:</p> <p>Правовые основы предпринимательской деятельности.</p> <p>Финансово-экономические показатели предпринимательской деятельности.</p> <p>Предпринимательское проектирование и бизнес-план.</p> <p>Хозяйственные договора в предпринимательской деятельности.</p>	48	<p><b>Уметь:</b></p> <p>- проводить психологический самоанализ предрасположенности к предпринимательской деятельности;</p> <p>- формировать пакет документов, необходимых для предпринимательской деятельности;</p> <p>- разрабатывать бизнес-план.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- алгоритм действий по созданию предприятий малого бизнеса;</p> <p>- нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности;</p> <p>- структуру и функции бизнес-плана.</p>	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> <p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-план</p>
ОП.10	Основы	Темы:	32	<b>Уметь:</b>	ОК 11. Планировать	<b>Знание:</b> основы

	финансовой грамотности	<p>Источники денежных средств в семье.          Контроль семейных расходов.          Построение семейного бюджета.          Финансовое планирование.          Методы повышения финансового благосостояния семьи.          Обеспечение и финансовое благополучие в старости.          Банки и их роль в жизни семьи.          Риски в мире денег.          Собственный бизнес.          Страхование как способ сокращения финансовых потерь.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рационально использовать полученные доходы на разных этапах жизни семьи;</li> <li>- контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;</li> <li>- рассчитать процентный доход по вкладу;</li> <li>- правильно выбрать ПИФ для размещения денежных средств;</li> <li>- определить размер своей будущей пенсии, пользуясь пенсионным калькулятором;</li> <li>- правильно выбрать НПФ;</li> <li>- рассчитать размер ежемесячной выплаты по кредиту;</li> <li>- защитить себя от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования;</li> <li>- различать обязательное и добровольное страхование;</li> <li>- получить необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений;</li> </ul> <p>читать диаграммы, таблицы и графики</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различия обязательного пенсионного страхования и добровольного пенсионного накопления, альтернативные способы накопления на пенсию;</li> <li>- различия банковского кредита, кредита в торговых сетях и микрокредита;</li> <li>- разные виды финансового мошенничества и отличия финансовой пирамиды от добросовестных финансовых организаций;</li> <li>- постоянные и переменные издержки;</li> <li>- виды налогов и порядок их расчета</li> <li>- организационно-правовые формы предприятия</li> <li>- предпочтительность использования той или иной схемы налогообложения</li> </ul>	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	финансовой грамотности; кредитные банковские продукты. <b>Умение:</b> рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
--	------------------------	---	--	--	---

**П.00**    **Профессиональный цикл**

**ПМ.01**    **Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса**

ПП.01	Производственная практика	<p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строповка и увязка грузов для подъёма, перемещения, установки и складирования;</li> <li>• установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;</li> </ul>	108	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника;</li> <li>- обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;</li> <li>- подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы</li> </ul>	<p><b>Формируемые компетенции</b></p> <p>ПК 1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).</p> <p>ПК.1.2 Осуществлять подготовку к</p>
-------	---------------------------	--	-----	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых</li> <li>поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;</li> <li>наладка и подналадка универсальных металлорежущих станков;</li> <li>нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчётов;</li> <li>обработка заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку;</li> <li>развёртывание поверхностей, сверление, фрезерование;</li> <li>фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов;</li> <li>проверка качества обработки деталей</li> </ul>		<p>на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием;</p> <p>- определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>	<p>использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.</p> <p>ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>
<b>ПМ.02</b>	<b>Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением</b>				
МДК.0 2.02	Системы автоматизированного проектирования в машиностроении	<p>Темы:</p> <p>Основы автоматизированного проектирования</p> <p>CAD системы</p> <p>CAM системы</p> <p>CAE системы</p> <p>Программирование промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов</p>	70	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>читать и применять техническую документацию при выполнении работ;</li> <li>разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку;</li> <li>устанавливать оптимальный режим резания;</li> <li>анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования;</li> <li>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси;</li> </ul>	<p><b>Формируемые компетенции</b></p> <p>ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования</p> <p>ПК.2.2 Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.</p> <p>ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;</li> <li>- осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ;</li> <li>- проверять управляющие программы средствами вычислительной техники;</li> <li>- кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;</li> <li>- разрабатывать карту наладки станка и инструмента;</li> <li>- составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов;</li> <li>- вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;</li> <li>- применять методы и приемки отладки программного кода;</li> <li>- применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</li> <li>- работать в режиме корректировки управляющей программы</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки;</li> <li>- устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки;</li> <li>- устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом;</li> <li>- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</li> <li>- методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ;</li> <li>- теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;</li> <li>- приемы программирования одной или более систем ЧПУ;</li> <li>- порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ;</li> <li>- способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;</li> <li>- приемы работы в CAD/CAM системах</li> </ul>	
ПП.02	Производственная практика	<p><b>Виды работ</b></p> <p>Подготовка программ обработки деталей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ;</li> <li>- на многоцелевых станках с ЧПУ.</li> </ul> <p>Подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента</p>	36	<p><b>Иметь практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования;</li> <li>- Выполнение диалогового программирования с пульта управления станком;</li> <li>- Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM</li> </ul> <p>написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси;</p> <p>написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;</p>

ПМ.03		Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса			
МДК 03.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	<p>Темы:</p> <p>Охрана труда</p> <p>Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры токарной, сверлильно-фрезерно-расточной группы, Шлифовальные станки с ЧПУ.</p> <p>Устройства для замены деталей и режущих инструментов на станках с ЧПУ .</p> <p>Устройства для транспортирования стружки</p> <p>Гидроприводы, механические узлы и смазочная система станков с ЧПУ</p> <p>Виды профилактических работ при обслуживании станка с ЧПУ</p> <p>Пульт управления станком с ЧПУ</p>	86	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением;</li> <li>- обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией;</li> <li>- подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;</li> <li>- перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</li> <li>определять режим резания по справочнику и паспорту станка;</li> <li>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;</li> <li>выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</li> <li>выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением</li> <li>определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</li> </ul>	<p>ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением</p> <p>ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>ПК 3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>

МДК 03.02	Изготовление деталей на лазерных металлообрабатывающих комплексах	<p>Темы:</p> <p>Общие понятия о лазерном комплексе TLC1005</p> <p>Принципы лазерного излучения.</p> <p>Техническое обслуживание и наладка лазерного комплекса</p> <p>Общие понятия, особенности и интерфейс в программе TLC1005</p> <p>Создание и редактирование программ</p> <p>Программирование с переносной панели</p> <p>Сварка Робот и контроллер Kuka, модель: KR 60-3 и KR C4;</p>	<p>60</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>определять режим резания по справочнику и паспорту станка;</p> <p>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;</p> <p>выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p> <p>выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением</p> <p>определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</p> <p>организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;</p> <p>приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей,</p> <p>правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств</p> <p>устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки;</p> <p>наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;</p> <p>основные направления автоматизации производственных процессов</p> <p>системы программного управления станками;</p> <p>основные способы подготовки программы</p>	
--------------	---	---	---	--

ПП.03	Производственная практика	<p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп;</li> <li>• подналадка отдельных узлов и механизмов станков в процессе работы;</li> <li>• регламентное техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);</li> <li>• обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;</li> <li>• управление группой станков с программным управлением;</li> <li>• контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка его, замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей;</li> <li>• контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепёжные работы на станках с ЧПУ;</li> <li>• устранение мелких неполадок в работе инструментов и приспособлений</li> <li>• составление технологических эскизов, работа с технологической документацией;</li> <li>• обработка валов и втулок на токарных станках с ЧПУ и плоских поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ с пульта по 8—11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трёх и более режущих инструментов; ввод программ или установка программноносителей и заготовок, установка; закрепление и выверка приспособлений и инструмента;</li> <li>• обработка на токарных станках винтов, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;</li> <li>• обработка на токарно-револьверных станках наружного и внутреннего контура;</li> <li>• обработка на карусельных и расточных станках с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин;</li> <li>• обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей</li> </ul> <p>фрезерование наружного и внутреннего контура, рёбер по торцу на трёхкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с рёбрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сверление, растачивание, цекование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих, имеющих координаты, в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов;</li> <li>• контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными инструментами</li> </ul>	180	<p><b>Иметь практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением;</li> <li>- обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией;</li> <li>- подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;</li> <li>- перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</li> </ul>	<p><b>Формируемые компетенции</b></p> <p>ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением</p> <p>ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>ПК 3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>
		ИТОГО:	792		