

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
от « 14 » июня 2018 г.

протокол № 10
Председатель цикловой комиссии

Сай / Сайганов С.В.

УТВЕРЖДЕНО:

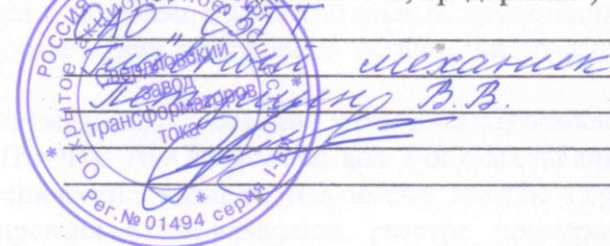
на заседании методического совета
от « 26 » июня 2018 г.

протокол № 8
заместитель директора по УМР

Алтунина /Н.А.Алтунина/

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель (должность, предприятие)



Обоснование вариативной части
основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования
(программы подготовки специалистов среднего звена)

15.02.09 Аддитивные технологии

Общие положения

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1506 от 22 декабря 2015г., вариативная часть (около 30%) основной профессиональной образовательной программы дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможности продолжения образования.

Вариативная часть разработана с учетом ФГОС СПО по указанной специальности, 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 19.09.2017г, регистрационный номер 15.02.09 – 170919.

Для формирования профессиональных компетенций введены дисциплины Полимерные композиционные материалы, Роботизированные системы и их промышленное применение, Допуски и технические измерения, увеличено количество часов по Инженерной графике для углубления теоретической подготовки. Указанные дисциплины позволят расширить перечень осваиваемых умений, принимать участие в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldskillsRussia) Свердловской области по компетенциям Промышленная робототехника, Прототипирование, Лазерные технологии.

В профессиональный модуль ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках введен междисциплинарный курс МДК 02.05 Лабораторный практикум по реализации технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках, для выполнения практико-ориентированных заданий, подготовки выпускника, способного организовать и вести технологический процесс по изготовлению изделий на установках аддитивного производства

Изучение профессионального модуля ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих, МДК 04.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса и МДК 04.02 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса направлено на освоение профессии Оператор станков с программным управлением, учебная дисциплина Общие основы программирования для автоматизированного оборудования формирует теоретическую основу для освоения данного модуля.

Для подготовки специалиста среднего звена, формирования компетенции ОК .04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, введены Психология общения, Правовое обеспечение профессиональной деятельности, междисциплинарный курс в ПМ.02 МДК 02.04 Управление коллективом исполнителей в профессиональном модуле.

На основании письма 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 общепрофессиональный цикл введена дисциплина «Основы финансовой грамотности»

Общеобразовательный учебный цикл программы подготовки специалистов среднего звена 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 дополнительную учебную дисциплину «Введение в специальность».

Вариативная часть основной профессиональной образовательной программы составляет 900 часов обязательной аудиторной нагрузки и далее в таблице приведено распределение часов по циклам учебного плана и 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
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный социально-экономический цикл					
ОГСЭ.05	Психология общения	Разделы: Теоретические и практические основы психологии общения. Закономерности внутренней психологической деятельности. Психология конфликта	40	Уметь: разбираться в вербальных и невербальных средствах общения преодолевать коммуникативные барьеры; понимать причины конфликтов и видеть пути их разрешения выявлять лидеров в малой группе, определять социально-психологический климат в группе видеть зависимость между определёнными качествами личности и криминогенным поведением; выделять психологическую проблематику в профессиональных ситуациях; видеть зависимость между семейным воспитанием и особенностями развития личности анализировать социально-психологические явления на макро и микроуровне использовать приёмы саморегуляции поведения в процессе	ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл					
ЕН.03	Экологические основы природопользования	Темы: Общая экология. Техногенное воздействие на окружающую среду Охрана воздушной среды. Принципы охраны	32	Уметь: Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-		

		водной среды Твердые отходы Экологический менеджмент. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования. Экологическая стандартизация и паспортизация. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.		правовые акты при работе с экологической документацией Знать: Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл					
ОП.01	Инженерная графика	Разделы: Оформление чертежей и геометрическое черчение Проекционное черчение Техническая графика в машиностроении	66	Уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	Уметь: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с

						действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
ОП.13	Полимерные композиционные материалы	Разделы: Особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов (ПМК). Принципы регулирования свойств полимерных композиционных материалов. Технология получения дисперсно-наполненных пластических масс. Технология получения полуфабрикатов. Наноматериалы	36	Уметь: - определять особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов (ПМК); - определять виды связующих полимерных композиционных материалов; - выбирать виды наполнителей полимерных композиционных материалов; - получать полуфабрикаты Знать: - классификацию и свойства полимерных композиционных материалов; - основные виды связующих полимерных композиционных материалов; - технологии получения полуфабрикатов; - основные виды наполнителей полимерных композиционных материалов; - принципы регулирования свойств полимерных композиционных материалов; - стадии подготовки исходных материалов; - методы получения изделий из полимерных композиционных материалов; - способы получения наноразмерных материалов; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты.	ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	Уметь: - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; Знать: - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки; - литейные свойства полимеров различного отверждения, литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок; - способы получения композиционных

						материалов
ОП.14	Общие основы программирования для автоматизированного оборудования	Разделы: Подготовка к разработке управляющих программ Программирование обработки на станках с ЧПУ Автоматизация подготовки управляющей программы	50	Уметь: - использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП); - рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали; - заполнять формы сопроводительной документации; - выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка; - производить корректировку и доработку УП на рабочем месте. Знать: - методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.		
ОП.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Темы: Правовое регулирование экономических отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Экономические споры. Трудовое право, как отрасль права. Правовое регулирование занятости и трудоспособности. Трудовой договор (контракт). Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Система заработной платы: сдельная и повременная. Трудовая дисциплина. Материальная	48	Уметь: Использовать необходимые нормативно-правовые документы Применять документацию систем качества Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения Знать: 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	ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Уметь: - защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации. Знать: -понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; -права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности;

		ответственность сторон трудового договора. Трудовые споры. Органы по рассмотрению трудовых споров. Социальное обеспечение граждан. Понятие и субъекты административного права. Административные правонарушения и административная ответственность		Правила оплаты труда Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения 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		
ОП.16	Допуски и технические измерения	Темы: Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении. Допуски и посадки гладких элементов в машиностроении Допуски формы и расположения поверхностей Шероховатость Поверхностей. Штангенинструменты и микрометрические инструменты	32	Уметь: - пользоваться контрольно-измерительным инструментом Знать: - систему допусков и посадок - условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах	ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	Уметь: - выбирать средства измерений; - выполнять измерения и контроль параметров изделий; - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; Знать: - виды, методы, объекты и средства измерений; - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - основы взаимозаменяемости и нормирование точности; - система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;

						- методы определения погрешностей измерений; - основные сведения о сопряжениях в машиностроении
ОП.17	Основы предпринимательской деятельности	Разделы: Правовые основы предпринимательской деятельности. Финансово-экономические показатели предпринимательской деятельности. Предпринимательское проектирование и бизнес-план. Хозяйственные договора в предпринимательской деятельности.	48	Уметь: - проводить психологический самоанализ предрасположенности к предпринимательской деятельности; - формировать пакет документов, необходимых для предпринимательской деятельности; - разрабатывать бизнес-план. Знать: - алгоритм действий по созданию предприятий малого бизнеса; - нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности; - структуру и функции бизнес-плана.	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Знание: основы предпринимательской деятельности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-план;
ОП.18	Основы финансовой грамотности	Темы: 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.	32	Уметь: - рационально использовать полученные доходы на разных этапах жизни семьи; - контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег; - рассчитать процентный доход по вкладу; - правильно выбрать ПИФ для размещения денежных средств; - определить размер своей будущей пенсии, пользуясь пенсионным калькулятором; - правильно выбрать НПФ; - рассчитать размер ежемесячной выплаты по кредиту; - защитить себя от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования; - различать обязательное и добровольное страхование; - получить необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений;	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Знание: основы финансовой грамотности; кредитные банковские продукты. Умение: рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования

				читать диаграммы, таблицы и графики Знать: - различия обязательного пенсионного страхования и добровольного пенсионного накопления, альтернативные способы накопления на пенсию; - различия банковского кредита, кредита в торговых сетях и микрокредита; - разные виды финансового мошенничества и отличия финансовой пирамиды от добросовестных финансовых организаций; - постоянные и переменные издержки; - виды налогов и порядок их расчета - организационно-правовые формы предприятия - предпочтительность использования той или иной схемы налогообложения		
ОП.19	Роботизированные системы и их промышленное применение	Разделы: Устройство и технические характеристики промышленных роботов. Конструкция промышленных роботов Приводы и системы управления промышленных роботов. Робототехнические комплексы	72	Умения: - читать конструкторскую и техническую документацию; - осуществлять рациональный выбор промышленных роботов; - подготавливать промышленного робота/роботизированную систему к работе; - обслуживать робота/роботизированную систему; - проверять характеристики приводов робота на соответствие техническим данным; - применять промышленные роботы на современных автоматизированных производствах Знать: - определение, классификация, область применения промышленных роботов; - модульные принципы построения промышленных роботов; - технические характеристики промышленных роботов; - системы координат, применяемые в робототехнике; - основы функционирования	ПК.2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК.2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры	

				промышленных роботов и робототехнических систем; - принцип действия и схемы элементов конструкции промышленных роботов; - системы управления и организацию взаимодействия с технологическим и вспомогательным оборудованием; - перспективные и основные направления развития робототехники.		
ПМ.00	Профессиональные модули					
ПМ.02	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках					
МДК 02.04	Управление коллективом исполнителей	Темы: Введение в менеджмент. Управление работой структурного подразделения. Планирование деятельности производственного подразделения. Организация коллектива исполнителей. Управленческое решение. Управление конфликтными ситуациями. Стили руководства. Мотивация труда. Управление качеством продукции. Контроль производственной деятельности. Экономическая эффективность.	60	Иметь практический опыт: Контроля, руководства на уровне технологического звена по подготовке оборудования, материалов. Уметь: Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия); Проводить анализ отклонений экономических данных от технического задания; Эффективно использовать материалы и оборудование; Знать: Требования качества в соответствии с действующими стандартами, технические регламенты; Основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики; Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; Производственная и организационная структура предприятия; Основы организации работы коллектива исполнителей, нормы дисциплинарной и материальной ответственности;	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ПК.2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК.2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры	Иметь практический опыт: Контроля, руководства на уровне технологического звена по подготовке оборудования, материалов. Уметь: Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия); Проводить анализ отклонений экономических данных от технического задания; Эффективно использовать материалы и оборудование; Знать: Требования качества в соответствии с действующими стандартами, технические регламенты; Основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики; Материально-технические, трудовые и

						финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; Производственная и организационная структура предприятия; Основы организации работы коллектива исполнителей, нормы дисциплинарной и материальной ответственности.
МДК 02.05	Лабораторный практикум по реализации технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	Темы: Основы аддитивных технологий Выбор технологий аддитивного производства на основе технического задания Оцифровка реального объекта Технология 3D печати методом послойного наплавления Технология 3D печати методом стереолитографии Эксплуатация 3D-принтера FDM-типа (расплавление пластиковой нити) Финишная обработка изделий на фрезерных и токарных станках Финишная обработка изделий на расточных станках и с помощью ручного инструмента Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию	82	Уметь: Выбирать технологию послойного синтеза в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов; Выбирать материал для послойного синтеза и оптимальные параметры процесса в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов; Заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию оборудования; Правильно эксплуатировать электрооборудование; Использовать электронные приборы и устройства; Выбирать средства измерений; Выполнять измерения и контроль параметров изделий; Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;	ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	Практический опыт: Руководства на уровне технологического звена подготовкой аддитивных установок к запуску, подготовкой и рекупераций рабочих материалов. Управления загрузкой материалов для синтеза; контроля работы подающих и дозаторных систем, сопровождения (контроля) рабочего цикла аддитивной установки. Выполнения работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента и систем бесконтактной оцифровки

				Использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов Подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом; Проводить анализ отклонений готовых изделий от технического задания; Определять оптимальный технологический цикл финишной обработки изделия; Определять оптимальные методы контроля качества; Осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия. Эффективно использовать материалы и оборудование; Проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли		
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением					
МДК 04.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	Темы: Охрана труда Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры токарной, сверлильно-фрезерно-расточной группы, Шлифовальные станки с ЧПУ. Устройства для замены деталей и режущих инструментов на станках с ЧПУ. Устройства для транспортирования стружки Гидроприводы, механические узлы и	154	Иметь практический опыт: - выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением; - 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; - подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием; - перенос программы на станок,	ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	Практический опыт: Выполнения работ по доводке и финишной обработке изделий, полученных посредством аддитивных технологий, в соответствии с техническим заданием с применением токарных и фрезерных станков с числовым программным управлением (далее - ЧПУ), гидроабразивных установок, расточных станков и ручного инструмента.

		смазочная система станков с ЧПУ Виды профилактических работ при обслуживании станка с ЧПУ Пульт управления станком с ЧПУ		адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации Уметь: 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 определять режим резания по справочнику и паспорту станка; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ		
МДК 04.02	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	Темы: Охрана труда Основы резания металлов Металлообрабатывающие станки различных типов и видов Устройство, принцип работы и кинематика станков, оснастка и технология работы на станках: токарной, фрезерной, шлифовальной, сверлильной групп, копировальных и шпоночных типов.	148	Иметь практический опыт: - выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника; - 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; - подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных		

		Формы заготовок и технология их изготовления Основы проектирования станочных приспособлений Наладка станков и технологический процесс Проверка качества обработки деталей Способы проверки нормы точности и правила их технического обслуживания станков Управление подъемно-транспортным оборудованием Строповка и увязка грузов		и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием; - определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) Уметь: - подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; - устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой		
		ИТОГО	900 час.			