МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «16» мая 2022г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 05. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением
по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

профессиональный цикл

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

15.01.33 ТОКАРЬ НА СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Общеобразовательный и профессиональный циклы «Оператор станков с программным управлением»

Председатель Киселева О.Ю.

от «19» ___мая 2022 г. протокол №_9_

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ООО «СЕЛЬМАШ»

_____А.М.Патрикеев

«___» _____ 2022 г.

М.П.

Составитель: О.Ю. Еникеева, преподаватель ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А.Папунина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1544

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта (далее - ПС) 40.129 «Токарь-расточник» 2 уровня квалификации, требований WS и ФГОС СПО, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1138н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills (далее - WS) по компетенции *Токарные работы на станках с ПУ*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3.1 Тематический план профессионального модуля	10
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	17
4.2 Информационное обеспечение обучения	17
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБЧУЕНИЯ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1	37

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Рабочая программа составляется для очной *формы обучения*.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

По результатам освоения ПМ. 05. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП*):

В результате освоения профессионального модуля обучающиеся:

Иметь практический опыт	выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением; подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием; адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием; обработке деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией
Уметь	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;

	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; правильно устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке; корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации; задавать необходимые операции обработки для токарного станка с ЧПУ; корректировать параметры обработки в зависимости от результатов измерения; правильно использовать измерительный инструмент для контроля соответствующих размеров; проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники; выполнять технологические операции при изготовлении детали на токарных станках с числовым программным управлением; выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением
Знать	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора токарного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; устройство, принципы работы и правила подналадки токарных стан-ков с числовым программным управлением; различные методы создания управляющих программ для станка с ЧПУ; современные программные среды CAD/CAM; – правила чтения чертежей и технического задания; режимы резания; наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

	правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; современные измерительные инструменты; – правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

С целью реализации требований профессиональных стандартов 40.129 «Токарь-расточник» 2 уровня квалификации и квалификационных запросов предприятий/организаций регионального рынка труда, обучающийся должен*:*

уметь:

– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места токаря-расточника

– Устанавливать резцы, фрезы, сверла (в том числе со сменными режущими пластинами), определять момент затупления инструмента по внешним признакам

– Читать рабочие чертежи

– Производить смазку механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контролировать наличие смазочно-охлаждающей жидкости на токарно-расточных станках

– Удалять стружку и загрязнения с рабочих органов токарно-расточного станка в приемник

– Производить предварительное растачивание отверстий рычагов

– Производить подрезание торцов и центровку заготовки

– Фрезеровать пазы бойков ковочных молотов

– Растачивать отверстия вилок, серег, тяг, кронштейнов

– Фрезеровать прямолинейные кромки и фаски деталей длиной до 1300 мм

– Производить предварительное растачивание отверстий с подрезанием торца простых фланцев

– Сверлить отверстия по кондуктору фланцев арматуры

знать:

– Устройство и принцип работы однотипных расточных станков
– Правила чтения рабочих чертежей (обозначения размеров, предельных отклонений, параметров шероховатости)
– Инструкция по ежедневному техническому обслуживанию расточного станка, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве токарно-расточных работ
– Устройство, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и режущего инструмента

- Правила установки резцов, фрез, сверл (в том числе со сменными режущими пластинами)
- Правила и углы заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов
- Правила и последовательность установки и закрепления заготовок, исключающие их самопроизвольное выпадение
- Основные свойства обрабатываемых материалов из углеродистой стали
- Назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей с целью увеличения срока эксплуатации режущего инструмента
- Технология выполнения несложных токарно-расточных работ: растачивания отверстий, сверления отверстий; фрезерования пазов, прямолинейных кромок и фасок; обработки плоскостей; подрезания торцов
- Требования к организации рабочего места при выполнении токарно-расточных работ
- Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении токарно-расточных работ, правила производственной санитарии
- Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарно-расточных работ

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	630
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	618
в том числе:	*
теоретическое обучение	96
лабораторные работы и практические занятия	68
консультации	4
промежуточная аттестация	18
курсовая работа/проект	-
учебная практика	180
производственная практика	252
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	12
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить основной вид деятельности ВД 5 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и овладеть соответствующими ему профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, ПООП *(ПООП указывается для ФГОС ТОП 50)*:

перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 5	Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК5.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.
ПК5.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.
ПК5.3.	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
ПК5.4.	Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, всоответствии с заданием и с технической документацией.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта:

Обработка простых заготовок с точностью 12 - 14 квалитет на универсальных расточных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений

Контроль параметров простых деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	**Наименование общих компетенций**
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	**Всего часов (суммарный объем нагрузки)**	**Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.**							**Самостоятельная работа обучающихся**
			Обучение по МДК, в час.					*Практики*		
			Всего, часов	**в т.ч. теоретическое обучение**	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов**	**в т.ч., курсовая работа (проект), часов**	**консультации, промежуточная аттестация, час.**	**Учебная, часов**	**Производственная (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)***	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК5.1. – ПК5.4., ОК 1. – ОК11.	**Раздел 1.** Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасность **МДК 05.01** Технология обработки на	**186**	174	96	68	-	10	-	-	12

	станках с ПУ **МДК 05.02** Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM									
	Учебная практика	**180**						**180**		
	Производственная практика	252							252	
ПА	Промежуточная аттестация	**12**								
	Всего:	**630**	**174**	**96**	**68**	**-**	10	**180**	**252**	**12**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю «ПМ 05 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		**630**	
МДК 05.01. Технология обработки на станках с ЧПУ		**110**	
Тема 1.1. Основные направ-ления автоматизации про-изводственных процессов.	**Содержание**	**4**	
	1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ		
	2. Автоматизация технологических процессов		
Тема 1.2. Устройство и принцип работы токарныхстанков с программным управлением.	**Содержание**	**14**	
	1.Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ		
	2. Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления		
	3. Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ		
	4. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра.		

	5. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации		
	6. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**	
	1. Практическое занятие «Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ».		
	2. Практическое занятие «Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ»		
	3. Практическое занятие «Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ»		
	4. Практическое занятие «Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ»		
	5. Практическое занятие «Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ»		
	6. Практическое занятие «Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ»		
	7. Практическое занятие «Устранение мелких неполадок в работе приспособлений натокарном станке с ЧПУ»		
Тема 1.3. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	**Содержание**	**18**	
	1. Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ		
	2. Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ		
	3. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам.		
	4. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	1. Практическое занятие «Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ»		

	2. Практическое занятие «Чтение программы по распечатке»		
	3. Практическое занятие «Корректировка режимов резания по результатам работы станка»		
	4. Практическое занятие «Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ»		
Тема 1.4. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	**Содержание**	**6**	
	1. Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.		
Тема 1.5 Контроль качества обработанных поверхностей	**Содержание**	**20**	
	1. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов		
	2. Способы установки и выверки деталей		
	3. Принципы калибровки сложных профилей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие «Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации»		
	Консультации	**2**	
	Промежуточная аттестация	**3**	
МДК 05.02 Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM		**76**	
Тема 2.1 Системы автоматического управления	**Содержание**	**4**	
	1. Системы автоматического управления технологическим оборудованием. Общие сведения. Виды управления автоматизированным оборудованием. Программное управление. История развития числового программного управления (ЧПУ). Классификация и основные виды систем ЧПУ с автоматизированным оборудованием.		
	2. Сравнительный анализ универсального автоматизированного оборудования и оборудования с ЧПУ Конструктивные особенности. Алгоритм работы. Эффективность применения.		

	Конструкция и компоненты систем программного управления.		
	3. Геометрические основы работы на автоматизированном оборудовании. Типы систем координат автоматизированного оборудования. Системы координат и направления движения исполнительных органов оборудования с ЧПУ.		
	4. Числовое программное управление автоматизированными системами. Движение и коррекция исполнительных органов и узлов автоматизированного оборудования. Функции устройств ЧПУ. Специализированные программные продукты для комплексной автоматизации подготовки производства		
	Тематика практических занятий		
	1.Составление алгоритма выполнения технологического процесса на автоматизированном оборудовании	**8**	
Тема 2.2 Основные сведения о программном управлении	1.Сущность автоматизированной подготовки управляющей программы (УП).	**4**	
	2. Понятие «система автоматизированного программирования», уровни автоматизации подготовки УП.		
	3.Виды программирования. Организация работы при ручном вводе программ		
	4.Аналитические и инструментальные языки программирования.		
Тема 2.3. Подготовка управляющей программы	**Содержание**		
	1. Этапы подготовки управляющей программы	**6**	
	2.Способы и технические средства подготовки управляющих программ.		
	3Процедуры составления управляющих программ.		
	4 Технологическая документация		
	5 Система координат станка, детали, инструмента		
Тема 2.4. Расчет элементов контура детали и траектории инструмента	**Содержание**		
	Типы геометрических элементов детали. Понятие «Опорная точка»	**4**	
	Понятие «эквидистанта к контуру». Методика построения эквидистанты		
	Тематика практических занятий		
	Программирование расточных операций	**8**	
Тема 2.5 Структура управляющей программы.	**Содержание**		
	1 Понятие «Управляющая программа». Содержание и структура управляющей программ	**4**	

	2Назначение и содержание формата кадра.		
	Тематика практических занятий		
	Освоение правил назначения и кодирования основных функций управляющих программ станков с ЧПУ	**4**	
Тема 2.6. Запись, контроль и редактирование управляющей программы	**Содержание**		
	1. Программирование в ISOкодах.	**3**	
	2. Описание GиMкодов для программирования ЧПУ станков.		
	Тематика практических занятий		
	Расчет координат опорных точек контура детали.	**14**	
	Разработка управляющей программы (УП) обработки групп отверстий на фрезерно-сверлильном станке с ЧПУ		
	Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 − Составить номенклатуру деталей по предложенным рабочим чертежам для обработки на станках с ЧПУ разных групп; − Подготовить сообщение, презентацию по теме: «Роль справочной литературы при разработке УП; − Подготовить презентацию по теме: «Связь системы координат станка, детали, инструмента; − Произвести расчет опорных точек эквидистанты по предложенным рабочим чертежам деталей	**12**	
	Консультация		
	Консультации	**2**	
	Промежуточная аттестация	**3**	
	Учебная практика **Виды работ** Программное управление металлорежущими станками. Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа Обработка деталей на токарных станках с программным управлением; Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу; Запуск ПО NCCAD; Работа с раскрывающимися меню; Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»;Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ; Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.	**180**	

	Производственная практика **Виды работ** Подготовка программ обработки деталей: - на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ; - на многоцелевых станках с ЧПУ. Подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента Ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУс пульта по 8-11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов; Обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с ЧПУ; Сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с ЧПУ; Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с ЧПУ; Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода; Проверки качества обработки поверхности деталей. Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений; Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ	**252**	
Экзамен квалификационный по профессиональному модулю		**12**	
Всего		**630**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация ПМ. 05. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности требует наличия учебных кабинетов - Технической графики и технических измерений; мастерских - Технологии металлообработки; лабораторий Программного управления станками.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

«Технической графики и технических измерений»

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- компьютеры с программным обеспечением для управления станками токарной группы.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Мастерская механообработки, оснащенная в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по профессии. Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по профессии.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: оснащенная в соответствии с п.

6.2.1. Примерной программы по профессии.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Печатные издания

1. Босинзон М.А. Программное управление металлорежущими станками ОИЦ «Акаде- мия», 2017.

2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация ОИЦ «Академия», 2014.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Комплект изданий, рекомендованных для использования в образовательном процес- се в соответствии с графиком издания учебной литературы для профессий и специальностей из списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требую- щих среднего профессионального образования Журнал «Вестник машиностроения» http://www.miramerbeach/com/vestnik-mashinostroeniea-zhumal/html;

2. Электронная библиотекаhttp://www.all-librare.com/mashinostroenie/

3. САПР в интернете http://emanual.ru/download/www.emanual.ru_2517.html

4. краткий учебный курс по модулю ademcamhttp://www.youtube.com/watch?v=95lpfnocjyw

5. adem – программное обеспечение для промышленности и образования http://rucadcam.ru/publ/adem/adem/12-1-0-19

Сайт компании ADEMhttp://www.adem.ru

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ. 05. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности производится в соответствии с учебным планом по специальности/профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

График освоения ПМ. 05. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности предполагает последовательное освоение МДК 05.01 Технология обработки на станках с ЧПУ и МДК 05.02 Разработка управляющих программ с применением CAD/CAM, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ. 05. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности предшествует обязательное изучение учебных дисциплин (Оп.01. Технические измерения, Оп.02 Техническая графика, Оп.03безопасности жизнедеятельности, Оп.06 Основы материаловедения, Оп.07 Основы электротехники, ОП.010 Общие компетенции профессионала)

В процессе освоения ПМ. 05. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у обучающихся. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики (далее - УП/ПП), выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов по выполнению КР/КП, прохождению УП/ПП.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций*

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программнымуправлением. ПК 5.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. 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.	Соответствие настройки станка на обработку детали технологической карте; Соответствие подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе обработки детали отклонениям в работе оборудования; Соответствие установки приспособлений, корректировки управ- ляющей программы, привязки инструмента технологическойкарте; Работа в различных режимах: в ручном, покадровом и автоматическом соответствует образовательному результату; Соответствие технического обслуживания механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств технологическому процессу	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных по темам МДК; - тестирование Зачет по производственной практике.
ПК 5.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.	Соответствие управляющей программы технологического процесса обработки деталей, изделий на токарных станках с программным управлением технологической и конструкторской документации; Соответствие корректировки управляющей программы на основе анализа входных данных	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - тестирование Зачет по производственной практике.

	технологической и конструкторской документации	
ПК 5.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	Обработка деталей на токарных станках с программным управлением по 12-14 квалитетам с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями преподавателя или мастера производственного обучения; Соответствие используемых контрольно-измерительных инструментов проверки качества обработки детали технологической карте	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных по темам МДК; - тестирование Зачет по производственной практике.

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,

ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Дата внесения изменения	Внесённые изменения	№ страницы

7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе УД/ПМ

ПМ. 05. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1. Основные направления автоматизации производственных процессов.	Урок-диспут, обсуждение презентации	ПК 5.4 ОК1, ОК2
2.	Тема 1.2. Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением.	Эвристическая беседа.	*ПК 5.2*ОК1, ОК2
3.	Тема 1.3. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	Работа в малых группах, микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов	*ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.1*
4.	Тема 1.4. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	групповая коммуникация	ПК 5.4 ОК1, ОК2
5.	Тема 1.5 Контроль качества обработанных поверхностей	Урок-диспут,	ПК 5.4 ОК1, ОК2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

Ведомость соотнесения[1] требований профессионального стандарта

по профессии 40.129 «Токарь-расточник»,

2 уровня квалификации, требований WS и ФГОС СПО

по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	**Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)**
Формулировка ОТФ: А. Обработка простых заготовок на универсальных расточных станках	Формулировка ВПД: Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
Трудовые функции	***ПК***
ТФ А/01.2 Обработка простых заготовок с точностью 12 - 14 квалитет на универсальных расточных станках с применением	ПК 5.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением. ПК 5.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и

[1] Ведомость соотнесения включается в данную программу на усмотрение ПОО, т.к. содержится в программе ПМ.

режущего инструмента и универсальных приспособлений ТФ А/02.2 Контроль параметров простых деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02	оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. ПК 5.3 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием. ПК 5.4 Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	**Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ**	**Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ**
Название ТФ ТФ А/01.2 Обработка простых заготовок с точностью 12 - 14 квалитет на универсальных расточных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений	Грамотно читать чертеж изготавливаемой детали. Определять базовые поверхности конкретной детали. Подбирать необходимый инструмент для конкретного задания, навыки наладки и управления токарным	ПК 5.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением. ПК 5.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. ПК 5.3 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием. ПК 5.4 Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	станком . Правильно устанавливать и настраивать всю требуемую оснастку для изготовления данной детали. Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала	качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.		
Трудовые действия		**Практический опыт**	**Задания на практику**	**Самостоятельная работа**
ТД А/01.2.1 Подготовка и обслуживание рабочего места токаря-расточника ТД А/01.2.2Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и		ОПД 1.1 выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением;	1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на токарных станках с ЧПУ. 2. Выполнение подготовительных работ и обслуживании	- Составить номенклатуру деталей по предложенным рабочим чертежам для обработки на станках с ЧПУ разных групп; - Подготовить

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
оборудования ТД А/012.3 Выполнение технологических операций обработки простых заготовок по 12 - 14 квалитетам на универсальных расточных станках ТД А/01.2.4 Подготовка необходимых материалов (заготовок) для выполнения сменного задания ТД А/012.5 Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке ТД А/01.2.6 Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки ТД А/01.2.7 Установка резцов, сверл, фрез (в том числе со сменными режущими пластинами) в шпиндель токарно-расточного станка ТД А/01.2.8Управление расточными станками с диаметром шпинделя от 200 до 250 мм под руководством токаря-расточника более высокой		ОПД 1.2. подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. ОПД 1.3. адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием; ОПД 1.4. обработке деталей на токарных станках с числовым программным управлением с	рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением. 3. Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу. 4. Подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. 5. Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал». 6. Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал». 7. Обработка деталей	сообщение, презентацию по теме: «Роль справочной литерату-ры при разработке УП; - Подготовить презентацию по теме: «Связь системы координат станка, детали, инструмента; - Произвести расчет опорных точек эквидистанты по предложенным рабочим чертежам деталей - Составить УП на разных языках программирования для обработки заданной детали - Заполнить технологическую

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
квалификации		соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.	на токарных станках с программным управлением. 8. Запуск ПО NCCAD. 9. Работа с раскрывающимися меню. 10. Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ. 11. Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ	документацию с применением CAD/CAM
Необходимые умения		**Умение**	**Практические задания**	**Самостоятельная работа**
У 1.1 Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и		У1.1 осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора	. Практическое занятие «Выполнение процесса обработки с пульта	Составить номенклатуру деталей по предложенным рабочим

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
экологической безопасности, правилами организации рабочего места токаря-расточника У 1. 2 Устанавливать резцы, фрезы, сверла (в том числе со сменными режущими пластинами), определять момент затупления инструмента по внешним признакам У 1.3 Читать рабочие чертежи У 1.4 Производить смазку механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контролировать наличие смазочно-охлаждающей жидкости на токарно-расточных станках У 1.5 Удалять стружку и загрязнения с рабочих органов токарно-расточного станка в приемник У 1.6 Производить предварительное растачивание отверстий рычагов У 1.7 Производить подрезание торцов		токарного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; У1.2. выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы; У 1.3. выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; У.1.4. правильно	управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ». 2. Практическое занятие «Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ» 3. Практическое занятие «Контроль выхода инструмента в исходную точку и его кор- ректировка на токарном станке с ЧПУ»	чертежам для обработки на станках с ЧПУ разных групп; - Подготовить сообще-ние, презентацию по теме: «Роль справоч-ной литерату-ры при разработке УП; - Подготовить презента-цию по теме: «Связь системы координат станка, детали, ин-струмента; - Произвести расчет опорных точек экви-дистанты по предло-женным рабочим чер-тежам деталей

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
и центровку заготовки У 1.8. Фрезеровать пазы бойков ковочных молотов У 1.9. Растачивать отверстия вилок, серег, тяг, кронштейнов У 1.10. Фрезеровать прямолинейные кромки и фаски деталей длиной до 1300 мм У 1.11. Производить предварительное растачивание отверстий с подрезанием торца простых фланцев У 1.12. Сверлить отверстия по кондуктору фланцев арматуры У 1.13. Производить растачивание, сверление и фрезерование плоскостей простых фундаментов У 1.14. Сверлить и растачивать отверстия шестерен, колес, бегунов У 1.15. Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных		устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления У.1.5. составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке; У 1.6. корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации; У 1.7. задавать необходимые операции обработки для токарного станка с ЧПУ;	4. Практическое занятие «Установка инструмента в инструментальные блоки на токар- ном станке с ЧПУ» 5. Практическое занятие «Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ» 6. Практическое занятие «Устранение мелких неполадок в работе инструмента на то- карном станке с ЧПУ» 7. Практическое занятие	- Составить УП на раз-ных языках програм-мирования для обра-ботки заданной дета-ли - Заполнить технологи-ческую документацию с применением CAD/CAM

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
производственных факторов		У 1.8. корректировать параметры обработки в зависимости от результатов измерения; У 1.9. правильно использовать измерительный инструмент для контроля соответствующих размеров; У 1.10. проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники; У 1.11. выполнять технологические операции при изготовлении детали на токарных станках с числовым программным	«Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ» 1. Практическое занятие «Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ» 2. Практическое занятие «Чтение программы по распечатке» 3. Практическое занятие «Корректировка режимов резания по результатам работы стан- ка»	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		управлением; У 1.12. выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением.	4. Практическое занятие «Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ»	
Название ТФ ТФ А/02.2. Контроль параметров простых деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02	Грамотно читать чертеж изготавливаемой детали. Определять базовые поверхности конкретной детали. Подбирать необходимый инструмент для конкретного задания, навыки наладки и управления токарным	ПК 5.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением. ПК 5.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. ПК 5.3 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием. ПК 5.4 Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
	станком . Правильно устанавливать и настраивать всю требуемую оснастку для изготовления данной детали. Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала	к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	
Трудовые действия		**Практический опыт**	Виды работ на практике *(указать виды работ (задания), которые должен выполнить обучающийся во время учебной практики)*
ТД 1.1. Измерять детали с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и с калибрами, обеспечивающими погрешность не менее 0,02			1.Произвести измерение детали с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и с калибрами, обеспечивающими погрешность не менее 0,02

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	**Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ**	**Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ**	
Необходимые умения		**Умение**	Виды работ на практике *(указать виды работ (задания), которые должен выполнить обучающийся во время учебной практики)*
У 1.1 Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей простых деталей У1.2 Измерять детали с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и с калибрами, обеспечивающими погрешность не менее 0,02			1. Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей простых деталей 2. Измерить детали с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и с калибрами, обеспечивающими погрешность не менее 0,02

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1

к рабочей программе профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, разработанного на основе изучения квалификационных требований работодателей

Перечень квалификационных требований производственных компаний/организаций, установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности рабочих

по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Трудовая функция	Обработка простых заготовок с точностью 12 - 14 квалитет на универсальных расточных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений
Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места токаря-расточника Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования Выполнение технологических операций обработки простых заготовок по 12 - 14 квалитетам на универсальных расточных станках Подготовка необходимых материалов (заготовок) для выполнения сменного задания Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки Установка резцов, сверл, фрез (в том числе со сменными режущими пластинами) в шпиндель токарно-расточного станка Управление расточными станками с диаметром шпинделя от 200 до 250 мм под руководством токаря-расточника более высокой квалификации
Умения	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места токаря-расточника Устанавливать резцы, фрезы, сверла (в том числе со сменными режущими пластинами), определять момент затупления инструмента по внешним признакам Читать рабочие чертежи

	Производить смазку механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контролировать наличие смазочно-охлаждающей жидкости на токарно-расточных станках Удалять стружку и загрязнения с рабочих органов токарно-расточного станка в приемник Производить предварительное растачивание отверстий рычагов Производить подрезание торцов и центровку заготовки Фрезеровать пазы бойков ковочных молотов Растачивать отверстия вилок, серег, тяг, кронштейнов Фрезеровать прямолинейные кромки и фаски деталей длиной до 1300 мм Производить предварительное растачивание отверстий с подрезанием торца простых фланцев Сверлить отверстия по кондуктору фланцев арматуры Производить растачивание, сверление и фрезерование плоскостей простых фундаментов Сверлить и растачивать отверстия шестерен, колес, бегунов Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов
Знания	Устройство и принцип работы однотипных расточных станков Правила чтения рабочих чертежей (обозначения размеров, предельных отклонений, параметров шероховатости) Инструкция по ежедневному техническому обслуживанию расточного станка, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве токарно-расточных работ Устройство, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и режущего инструмента Правила установки резцов, фрез, сверл (в том числе со сменными режущими пластинами) Правила и углы заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов Правила и последовательность установки и закрепления заготовок, исключающие их самопроизвольное выпадение Основные свойства обрабатываемых материалов из углеродистой стали

	Назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей с целью увеличения срока эксплуатации режущего инструмента Технология выполнения несложных токарно-расточных работ: растачивания отверстий, сверления отверстий; фрезерования пазов, прямолинейных кромок и фасок; обработки плоскостей; подрезания торцов Требования к организации рабочего места при выполнении токарно-расточных работ Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении токарно-расточных работ, правила производственной санитарии Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарно-расточных работ
Трудовая функция	Контроль параметров простых деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02
Трудовые действия	Измерение параметров простых деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02
Умения	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей простых деталей Измерять детали с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и с калибрами, обеспечивающими погрешность не менее 0,02
Знания	Назначение, правила применения и устройство контрольно-измерительных и разметочных инструментов, шаблонов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02 Правила проведения замеров измерительными инструментами простых деталей при выполнении технологического процесса обработки на универсальных расточных станках Причины возникновения дефектов деталей и способы их недопущения

	Единая система допусков и посадок Допуски размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, обозначение на рабочих чертежах, способы контроля

Руководитель рабочей группы
(методист) Л.А. Папунина

Член рабочей группы
(преподаватель) В.П. Пищулин

Член рабочей группы
(преподаватель) М.В. Давыдова

Представители ООО СЕЛЬМАШ:

Главный инженер А.М. Патрикеев

Начальник участка В.В. Бахмистерова

Российская Федерация Самарская область город Сызрань Общество с ограниченной ответственностью "СЕЛЬМАШ" Для документов

ЭП

C=RU, OU=Директор, O=" ГБПОУ ""ГК г. Сызрани""", CN=Павел Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00 df 3b ec 74 cb 25 a0 ad
2022.08.17 13:58:43+04'00'