



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, О=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-08-25 10:54:17

Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский
колледж»
№ 168-ОС от 17.06. 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМн.01 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением»

г. Сергиев-Посад

2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК на заседании ЦК
профессий и специальностей
машиностроительной отрасли

протокол № 6

от 15 мая 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УМР

17 мая 2025г.

Программа профессионального модуля ПМн.01. **Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15 ноября 2023 г. № 862.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор-разработчик:

Васильев А.А. –мастер п/о ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</u>	0
ошибка! Закладка не определена.	
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....</i>	<i>4</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>4</i>
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	10
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>10</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля.....</i>	<i>10</i>
<i>2.3. Содержание профессионального модуля.....</i>	<i>11</i>
<u>3. Условия реализации профессионального модуля.....</u>	20
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</i>	<i>20</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>20</i>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.01 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности Оператор - наладчик станков с программным управлением (включая многокоординатные обрабатывающие центры)

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	

профессиональной деятельности			
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного	

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	

ПК 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	-осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	-устройства и принципа действия универсальных токарных станков; -правила подготовки к работе и содержания рабочего места токаря, технического регламента, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	-выполнения подготовительных работ и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением;
ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	-выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку;	-наименований, назначения, устройства и правил применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; основы теории резания металлов; -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;	- подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройке станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали);
ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	-осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); -осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением; -подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию;	-методов разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; -теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода; -приемов программирования одной или более систем программного управления; приемов работы в CAD/CAM системах; -порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; -способов использования (корректировки) существующих программ	-разработке управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком;

	-кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; -применять методы и приемы отладки программного кода; - работать в режиме корректировки управляющей программы;	для выполнения задания по изготовлению детали;	
ПК 1.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	-составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; -определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ;	-определять режим резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; -устройства, назначения и правил применения приспособлений и оснастки; -правил проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; -основных направлений автоматизации производственных процессов; -систем программного управления станками; - основные способы подготовки программы	-переносе программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;
ПК 1.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	-обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; -обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества	-технологии работ на токарных станках с программным управлением; -приемов, обеспечивающих заданное качество изготовления деталей;	-в обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией

	на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; -осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ; -осуществлять контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; -осуществлять контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом;		
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.:	74	36
<i>теоретические занятия</i>	38	-
<i>лабораторные и практические занятия</i>	36	36
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	180	180
<i>учебная</i>	72	72
<i>производственная</i>	108	108
в том числе промежуточная аттестация		
<i>УП.02 в форме Д/З</i>	2	
<i>ПП.02 в форме Д/З</i>	2	
Промежуточная аттестация, в т.ч.	18	
<i>МДК 01.01 в форме демозамена</i>	8	-
<i>Консультация</i>	10	
<i>ПМ 01 в форме демозамена по модулю</i>		
Всего	282	216

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	В том числе теоретические занятия	В том числе лабораторные и практические занятия	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1-1.5 ОК 01-ОК 09	МДК. 01.01. Технология изготовления деталей на токарных станках с программным управлением	102	36	84	74	38	36	18	10		
ПК 1.1-1.5 ОК 01-ОК 09	Учебная практика	72	72							72	
ПК 1.1-1.5 ОК 01-ОК 09	Производственная практика	108	108								108
	Всего:	282	216	84	74	38	36	18	10	72	108

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия)	Объем, акад. ч	В том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением		102		
МДК.01.01 Технология изготовления деталей на токарных станках с программным управлением		84	36	
Тема 1.1 Основные направления автоматизации производственных процессов	Содержание	4		ПК 1.1-1.5 ОК 01-ОК 09
	Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ	1 1		
	Автоматизация технологических процессов	1 1		
Тема 1.2 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением	Содержание	32		
	Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ	1 1		
	Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления	1 1		

	Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ	1		
	Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра.	1		
	Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации	1		
		1		
	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	1		
		1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	18	
	Практическая работа №1 Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №1 Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №1 Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №1 Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №2 Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №2 Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №2			

	Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №2 Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №3 Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №3 Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №4 Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №4 Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №5 Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №5 Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №6 Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №6 Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №6 Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ	1		
	Практическая работа №6 Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ	1		

	Самостоятельная работа Составить алгоритмы работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления	1		
	Самостоятельная работа Составить алгоритмы работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления	1		
	Самостоятельная работа Составить алгоритмы работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления	1		
	Самостоятельная работа Составить алгоритмы работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления	1		
Тема 1.3 Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	Содержание	20		ПК 1.1-1.5 ОК 01-ОК 09
	Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ	1		
		1		
	Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ	1		
		1		
	Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.	1		
		1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	12	
	Практическая работа №7 Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	1		
	Практическая работа №7 Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	1		
	Практическая работа №7 Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	1		
	Практическая работа №7			

	Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	1		
	Практическая работа №8 Чтение программы по распечатке	1		
	Практическая работа №8 Чтение программы по распечатке	1		
	Практическая работа №9 Корректировка режимов резания по результатам работы станка	1		
	Практическая работа №9 Корректировка режимов резания по результатам работы станка	1		
	Практическая работа №10 Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	1		
	Практическая работа №10 Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	1		
	Практическая работа №10 Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	1		
	Практическая работа №10 Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	1		
	Самостоятельная работа Описать порядок технологического процесса обработки деталей на токарном станке с ЧПУ	1		
	Самостоятельная работа Описать порядок технологического процесса обработки деталей на токарном станке с ЧПУ	1		
Тема 1.4. Грузоподъемное оборудование, применяемое в	Содержание	4		ПК 1.1-1.5
	Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение.	1		ОК 01-ОК 09
	Грузоподъемные и транспортные устройства: принцип действия, грузоподъемность.	1		

металлообрабатывающих цехах.	Самостоятельная работа Составить классификационную таблицу грузоподъемных и транспортных устройства	1		
	Самостоятельная работа Составить классификационную таблицу грузоподъемных и транспортных устройства	1		
Тема 1.5. Контроль качества обработанных поверхностей	Содержание	10		
	Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов	1		
	Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов	1		
	Способы установки и выверки деталей	1		
	Способы установки и выверки деталей	1		
	Принципы калибровки сложных профилей	1		
	Принципы калибровки сложных профилей	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	2	
	Практическая работа №11 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	1		
	Практическая работа №11 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	1		
	Самостоятельная работа Описать контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые для контроля качества обработанных поверхностей	1		
	Самостоятельная работа Описать контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые для контроля качества обработанных поверхностей	1		
Тема 1.6. Грузоподъемные механизмы	Содержание	14		ПК 1.1-1.5 ОК 01-ОК 09
	Общие сведения о грузоподъемных механизмах	1		
	Общие сведения о грузоподъемных механизмах	1		

	Грузозахватные приспособления	1		
	Грузозахватные приспособления	1		
	Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъёма и передвижения	1		
	Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъёма и передвижения	1		
	Схемы строповки грузов	1		
	Схемы строповки грузов	1		
	Сигналы между стропальщиками и крановщиками	1		
	Безопасность труда при эксплуатации подъёмно-транспортных машин	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	4	
	Практическая работа №12 Составление схемы строповки различных грузов	1		
	Практическая работа №12 Составление схемы строповки различных грузов	1		
	Практическая работа №12 Составление схемы строповки различных грузов	1		
	Практическая работа №12 Составление схемы строповки различных грузов	1		
	Практическая работа №12 Составление схемы строповки различных грузов	1		
Консультации		10		
Демонстрационный экзамен		8		
Учебная практика по разделу 1.		72	72	ПК 1.1-1.5 ОК 01-ОК 09
Виды работ 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. Дифференцированный зачет			
Производственная практика Виды работ Ознакомление с производственным предприятием и правилами поведения и порядка выполнения работ на рабочем месте; Изучение правил охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, действующих на предприятии; Выполнение подготовки рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием ; Ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8-11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов; Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода; Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами; Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений; 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; Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ; Проверки качества обработки поверхности деталей.	108	108	ПК 1.1-1.5 ОК 01-ОК 09

Дифференцированный зачет			
Всего:	282	216	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

Тренажерные комплексы «Демонстрации и имитации работ на металлорежущих станках», оснащенные в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Зона по виду работ «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Оснащенные базы практики в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ: учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 105 с.
2. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2022. — 107 с.
3. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Часть 2: учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов: Профобразование, 2022. — 118.
4. Ермолаев В.В. Изготовление различных изделий на токарных станках с ЧПУ по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности. М.:Академия,2021

3.2.2. Цифровые образовательные ресурсы и электронные учебно-методические комплексы

1. Токарные станки и технология токарной обработки [ЦОК] Технология нарезания наружной резьбы на токарных станках https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=20721
2. Технология нарезания внутренней резьбы на токарных станках [ЦОК] Технология нарезания внутренней резьбы на токарных станках https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=21134
3. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа [ЦОК] Типы токарных станков и их технические характеристики https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=22013
4. Раздел 1. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа [ЦОК] Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=21667
5. Общие сведения о металлорежущих станках с программным управлением [ЦОК] Моделирование обработки на токарных станках с ЧПУ https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=20234

6. Требования охраны труда и основы законодательства о труде. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Электробезопасность [ЦОК] Охрана труда https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=20947

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. —222 с.
2. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении. – Москва: Форум, 2018— 448 с.
3. Быков А.В., Силин В.В., Семенников В.В., Феоктистов В.Ю. ADEM CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. —148 с.
4. Быков А.В., Гаврилов В.Н., Рыжкова Л.М., Фадеев В.Я., Чемпинский Л.А. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие для нач. проф. образования/Под общей редакцией Чемпинского Л.А. - М.: Издательский центр "Академия", 2018 г. – 224 с.
5. Дулькевич, А. О. Токарная и фрезерная обработка. Программирование системы ЧПУ НААС в примерах : пособие / А. О. Дулькевич. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 72 с.
6. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ. – Москва: Академия, 2017— 186 с.
7. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. – Москва: Академия, 2018 — 272 с.
8. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. – Москва: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2018 —52 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	Демонстрирует навыки и умения: -выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением; -осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов</i>
ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	Демонстрирует навыки и умения: -подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройке станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали) -выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку;	<i>практического обучения. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных</i>
ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	Демонстрирует навыки и умения: -разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком; -осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); -осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением; -подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу;	<i>заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике Экзамен по модулю</i>

	-проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; -кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; -применять методы и приемы отладки программного кода; - работать в режиме корректировки управляющей программы;	
ПК 1.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	Демонстрирует навыки и умения: -переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации; -составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; -определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ;	
ПК 1.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	Демонстрирует навыки и умения: -в обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией; -обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; -обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; -осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ; -осуществлять контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на	

	токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; -осуществлять контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го квалитета, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом;	
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	
<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</i>	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	

социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	