

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора

ГБПОУ «СПК»

от 25.02.2025 № 25-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ
ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ
УПРАВЛЕНИЕМ**

**профессиональный цикл
основной образовательной программы ФП «Профессионалитет»
15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков**

Сызрань, 2025

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии профессионального цикла профессий 15.01.05, 15.01.32, 15.01.38, 27.02.07, 18466

Протокол заседания цикловой комиссии

от 20.02.2025 № 7

Председатель ЦК Багдалова Р.Х.

ОДОБРЕНО

Методистом Мустафиной Е.В.

Экспертное заключение технической экспертизы рабочих программ ООП по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

от 21.02.2025

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ» г. Сызрань

Акт согласования ООП по профессии

15.01.38 Оператор-наладчик

металлообрабатывающих станков

от 24.02.2025

Составитель:

Евдокимов И.И., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением разработана на основе:

– ФГОС СПО по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от «15» ноября 2023 г. № 862;

– примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 40.092 Станочник широкого профиля, квалификационный уровень 3, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 462н, профессионального стандарта 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением, квалификационный уровень 3, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 462н, а также с учетом квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа разработана в соответствии с макетом ИРПО, в рамках апробации и внедрения новых образовательных программ среднего профессионального образования и реализуется в рамках единой сетевой образовательной программы Федерального проекта «Профессионалитет».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.04	составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.06	реализовывать составленный план;
		Уо 01.07	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные	Уо 02.01	определять задачи для поиска

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
	<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		информации;
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
		Уо 02.03	планировать процесс поиска;
		Уо 02.04	структурировать получаемую информацию;
		Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации;
		Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02	приемы структурирования информации;
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
		Уо 03.06	оформлять бизнес-план;
		Уо 03.07	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		Уо 03.08	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
			деятельности;
		Уо 03.09	презентовать бизнес-идею;
		Уо 03.10	определять источники финансирования
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности;
		Зо 03.05	основы финансовой грамотности;
		Зо 03.06	правила разработки бизнес-планов;
		Зо 03.07	порядок выстраивания презентации;
		Зо 03.08	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии;
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии;
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		Уо 07.03	осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.04	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии;
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		Зо 09.04	особенности произношения;
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД1	Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением.
ПК 3.1	Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением.
ПК 3.2	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).
ПК 3.3	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком.
ПК 3.4	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
ПК.3.5	Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть	Н 1.1.01/ПО 1.1.01 Выполнение подготовительных работ и обслуживания
----------------	---

навыками	<p>рабочего места оператора станка с программным управлением.</p> <p>Н 1.2.01/ПО 1.2.01 Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройки станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали).</p> <p>Н 1.3.01/ПО 1.3.01 Разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком.</p> <p>Н 1.4.01/ПО 1.4.01 Перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.</p> <p>Н 1.5.01/ПО 1.5.01 Обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией</p>
Уметь	<p>У 1.1. осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>У 1.2.01 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку.</p> <p>У 1.3.01 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; 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;</p> <p>У 1.4.01 составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p> <p>У 1.5.01 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 качества, изготовленной на</p>

	токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
Знать	<p>З 1.1. устройства и принципы работы токарных станков с программным управлением; правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, технического регламента, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>З 1.2. наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</p> <p>З 1.3 методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем программного управления; приемы работы в CAD/CAM системах; порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p> <p>З 1.4 режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **296**,

в том числе в форме практической подготовки **248** часов.

Из них на освоение МДК **104** часа,

в том числе самостоятельная работа **6** часов,

практики, в том числе учебная **72** часа,

производственная **108** часов.

Промежуточная аттестация **12** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 3.1-ПК 3.4, ПК.в 3.5 ОК 01-ОК 09	Раздел 1 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением.	104	68	104	68		6				
ПК.3.1- ПК.3.4, ПК.в 3.5 ОК 01-ОК 09	Учебная практика, часов	72	72						72		
ПК.3.1- ПК.3.4, ПК.в 3.5 ОК 01-ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108							108	
	Промежуточная аттестация	12						12			
	Всего:	296	248	104	68		6	12	72	108	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.03.01 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса				
Раздел 1. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением		98/68		
Тема 1.1 Основные направления автоматизации производственных процессов	Содержание	2	ПК 3.1 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01/ ПО 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Уо07.01 Уо08.01 Уо08.02 Зо08.02 Зо09.01
	1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ 2. Автоматизация технологических процессов	2		
Тема 1.2 Металлообрабатывающие станки	Содержание	44	ПК 3.1 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01/ ПО 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Уо07.01 Уо07.02 Зо07.01 Зо07.02 Уо08.01 Уо08.02
	1. Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ	10		
	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				

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	программным управлением. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ			3o08.01 3o08.02 Уo 09.01 3o09.01 3o09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34		
	1. Программирование и выполнение процесса обработки деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ (с пульта управления)	34		Уo08.01
2. Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ	Уo08.02 3o08.01 3o08.02			
3. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ	Уo 09.01			
4. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ	3o09.01			
5. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ	3o09.02			
6. Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ				
7. Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ				
Тема 1.3 Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	Содержание 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.	24	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Н 1.4.01/ ПО 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 Уo01.01 Уo01.02 3o01.01 3o01.02 3o03.01 Уo04.01 Уo09.01 Уo09.02 3o09.01
		6		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3o09.01 3o09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	1. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	18		
	2. Корректировка режимов резания по результатам работы станка			
	3. Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ			
Тема 1.4 Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	Содержание	4	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Н 1.4.01/ ПО 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 Уo01.01 Уo01.02 3o01.01 3o01.02 Уo03.01 3o03.01 Уo04.01 3o04.01 Уo09.01 Уo09.02 3o09.01 3o09.02
	1. Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.	4		
Тема 1.5 Контроль качества обработанных поверхностей	Содержание	12	ПК 3.2 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Н 1.2.01/ ПО 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 Уo01.01 Уo01.02 3o01.01 3o01.02
	1. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов	2		
	2. Способы установки и выверки деталей			
	3. Принципы калибровки сложных профилей			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
1. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической	10			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	документации			Уо03.01 3о03.01 Уо04.01 3о04.01 Уо09.01 Уо09.02 3о09.01 3о09.02
Тема 1.6 Грузоподъемные механизмы	Содержание	12	ПК 3.4 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК09	
	1. Общие сведения о грузоподъемных механизмах	6		Н 1.4.01/ ПО 1.4.01
	2. Грузозахватные приспособления			У 1.4.01
	3. Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъема и передвижения			З 1.4.01
	4. Схемы строповки грузов			Уо03.01
	5. Сигналы между стропальщиками и крановщиками			3о03.01
6. Безопасность труда при эксплуатации подъемно-транспортных машин	Уо04.01 3о04.01 Уо07.01 Уо07.02 3о07.01 3о07.02 Уо08.01 Уо08.02 3о08.01 3о08.02 Уо09.01 3о09.01 3о09.02			
В том числе практических занятий и лабораторных работ		6		
1. Составление схемы строповки различных грузов	6			
Учебная практика Виды работ		72	ПК1.1 – ПК.3.5	Н 1.1.01/ ПО 1.1.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1.Обработка деталей на токарных станках с программным управлением; 2.Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу; 3.Запуск ПО NC/CAD; 4.Работа с раскрывающимся меню; 5.Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»; 6.Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ; 7.Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.			ОК 01- ОК 09	У 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Н 1.2.01/ ПО 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 Н 1.3.01/ ПО 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01/ ПО 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01 Зо 08.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
Производственная практика Виды работ 1. Введение 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; 2. Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода; 3. Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами; 4. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений; 5. Обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с ЧПУ; 6. Сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с ЧПУ; 7. Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с ЧПУ; 8. Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ; 9. Проверки качества обработки поверхности деталей.		108	ПК.1.1 – ПК.1.4 ПК.в1.5 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01/ ПО 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Н 1.2.01/ ПО 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 Н 1.3.01/ ПО 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01/ ПО 1.4.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				У 1.4.01 З 1.4.01 Н.в 1.5.01/ ПО.в 1.5.01 У.в1.5.01 З.в 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Уо 08.01 Уо 08.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3o 08.01 3o 08.02 Уo 09.01 Уo 09.02 3o 09.01 3o 09.02
Экзамен квалификационный по ПМ.01		12		
Всего		296		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии машиностроения», «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков».

Лаборатории «Технологического оборудования и оснастки», «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия», «Процессы формообразования, металлообработка и инструменты» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков».

Мастерские: механических мастерских, участков станков с ПУ, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков».

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные 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, 2020. — 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, 2020. — 118.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства, URL: <http://www.fsapr2000.ru>
2. Надёжность систем автоматизации: конспект лекций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://gendocs.ru/v37929/лекции_автоматизация_технологических_процессов_и_производств
3. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475596>

4. Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. URL: <http://www/i-mash.ru>

1.2.3 Дополнительные источники (при необходимости)

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам

2. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

3. ГОСТ 21495–76 Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения

4. ГОСТ 25751-83 Инструменты режущие. Термины и определения общих понятий

5. ГОСТ 2590-2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент

6. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка защиты отчётов по практическим занятиям; оценка выполнения тестовых заданий
ПК 3.2 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)		
ПК 3.3 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком		
ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием		
ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
ОК 05. Осуществлять устную и		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений	Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.	Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности	Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности
Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат	Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы,				

	<p>видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				
Информационная безопасность	<p>Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.</p>				
<p>Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве</p>	<p>Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.</p>				

* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

** Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

*** Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

**** Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.