

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.07.2026 17:27:27
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 1.4
к ОП-П по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
16045 ОПЕРАТОР ТОКАРНЫХ СТАНКОВ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ
УПРАВЛЕНИЕМ»

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>4</u>

2026 г.

Профессиональный модуль *ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением* введен за счет часов вариативной части образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 8 от 24.03.2026 г.
Председатель ЦК
Т. Ю. Ежижанская

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий отделением
О.А. Крылов

Рабочую программу разработал:
Зырянов В.А., к.т.н., преподаватель-исследователь, квалификация инженер

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика профессионального модуля	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	9
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля	11
2.4. Практическая подготовка	15
3. Условия реализации профессионального модуля	19
3.1. Материально-техническое обеспечение	19
3.2. Учебно-методическое обеспечение	19
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21
Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по модулю	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 16045 ОПЕРАТОР ТОКАРНЫХ СТАНКОВ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы по направленности «токарные работы».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК, ДК	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 задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; 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; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и	-

	практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
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; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-
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; основы проектной деятельности	-
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	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной	-

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного 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 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; 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	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения	-
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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и	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; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной	-

	планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	направленности	
ПК 4.1 Изготавливать детали средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной	Правила чтения технической документации Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы Назначение органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации Устройство и виды револьверных головок Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям Устройство и принцип работы одностипных токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Установка заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Запуск токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной

	револьверной головкой Запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой Проверять исправность	револьверной головкой G-коды Основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	револьверной головкой
--	---	--	------------------------------

	элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной revolverной головкой		
--	--	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

Профессиональный модуль введен за счет вариативных часов образовательной программы по запросу работодателей и для усиления конкурентоспособности выпускника на региональном рынке труда.

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
<i>Лекции</i>	30	-
<i>Практические занятия</i>	40	40
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Консультации</i>	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе:	8	-
<i>МДК.04.01 в форме дифференцированного зачета</i>	2	-
<i>УП.04.01 в форме защиты отчета по практике</i>	-	-
<i>ПП.04.01 в форме защиты отчета по практике</i>	-	-
<i>ПМ.04 в форме квалификационного экзамена</i>	6	-
Всего	150	112

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	4 СЕМЕСТР										
1.1	МДК.04.01. Технология обработки заготовок изделий машиностроения на токарных станках с ЧПУ	72	40	30	40	-	-	-	-	2	Дифференцированный зачет
1.2	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
1.3	Производственная практика	36	36	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
3	Промежуточная аттестация по ПМ	6	-	-	-	-	-	-		6	Квалификационный экзамен
4	ВСЕГО:	150	112	30	40					8	

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр	ВСЕГО	150/112	
МДК.04.01. Технология обработки заготовок изделий машиностроения на токарных станках с ЧПУ		72/40	
Тема 1. Охрана труда	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01-ОК 05
	Правовые меры, условия, труд, травмы, личная гигиена, рабочее место, пожарная безопасность, здоровье		
	В том числе:		
	Лекция №1. Подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением	2/0	
	Лекция №2. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	2/0	
Тема 2. Устройства для замены деталей и режущих инструментов на станках с ЧПУ	Содержание учебного материала	10/6	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1
	Револьверная головка, инструмент, станок с ЧПУ, механизмы, деталь, шпиндель, механическая обработка		
	В том числе:		
	Лекция №3. Устройства для замены деталей на станках с ЧПУ	2/0	
	Лекция №4. Механизмы автоматической смены инструментов	2/0	
	Практическое занятие №1. Отработка навыков работы с устройством для автоматической замены деталей.	2/2	
	Практическое занятие №2. Отработка навыков работы с магазином для режущих инструментов.	2/2	
	Практическое задание №3. Отработка навыков работы с устройством для автоматической смены инструментов	2/2	
Тема 3. Устройства для транспортирования	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1
	Рабочая зона, сталь, стружка, сборный лоток, система управления, гидроконвейеры, транспортировка, транспортер		

стружки	В том числе:		
	Лекция №5. Устройства для транспортирования стружки из рабочей зоны станков и обрабатывающих центров с ЧПУ	2/0	
	Практическое задание №4. Отработка навыков работы с устройствами для транспортирования стружки	2/2	
Тема 4. Функциональные составляющие системы ЧПУ	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ПК 4.1
	Функциональная часть, исполнительная часть, процесс, оснастка, база, гидравлические компоненты, параметры		
	В том числе:		
	Лекция №6. Функционирование системы ЧПУ. Электроприводы и датчики станков с ЧПУ	2/0	
	Практическое задание №5. Отработка навыков работы с агрегатами и блоками систем с ЧПУ	2/2	
	Практическое задание №6. Отработка навыков работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ	2/2	
Тема 5. Гидроприводы, механические узлы и смазочная система станков с ЧПУ	Содержание учебного материала	8/4	ОК 04, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1
	Гидропривод, гидравлический насос, гидроцилиндры, фильтр, клапан, гидробак .механические узлы		
	В том числе:		
	Лекция №7. Гидравлические приводы, механические узлы станков	2/0	
	Практическое задание №7. Отработка навыков работы с системами гидропривода	2/2	
	Лекция №8. Физические свойства масел в гидравлических системах станков с ЧПУ	2/0	
	Практическое задание №8. Отработка навыков работы с системой смазки станков	2/2	
Тема 6. Виды профилактических работ при обслуживании станка с ЧПУ	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ОК 04-ОК 07, ПК 4.1
	Оборудование, люфты, резьбовое соединение, обслуживание, техническая документация, тип обработки, качество		
	В том числе:		
	Лекция №9. Виды профилактических работ	2/0	
	Практическое задание №9. Выполнение регламентных работ по	2/2	

	техническому обслуживанию станков с ЧПУ		
Тема 7. Пульт управления станком с ЧПУ	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ОК 04-ОК 08, ПК 4.1
	Консоль, ввод, вывод, поиск кадра, сброс набора, автоматический цикл, DSP-контроллер		
	В том числе:		
	Лекция №10. Описание клавиатуры пульта управления	2/0	
	Лекция №11. Описание экранного меню пульта управления	2/0	
	Практическое задание №10. Отработка умений управления станками с ЧПУ с помощью пульта	2/2	
	Практическое задание №11. Выполнение расчёта координат опорных точек контура детали	2/2	
Тема 8. Режущий инструмент	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 4.1
	Поверхность, резец, сверло, зенкер. фреза, точность, режущая кромка, отверстие		
	В том числе:		
	Лекция №12. Номенклатура режущего инструмента	2/0	
	Лекция №13. Резьбонарезной инструмент	2/0	
	Практическое задание №12. Выбор режущего инструмента	2/2	
	Практическое задание №13. Выполнение расчёта режимов резания	2/2	
Тема 9. Системы инструментальной оснастки	Содержание учебного материала	6/4	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 4.1
	Инструментальная оправка, приспособления, цанговый патрон, станочные тиски, заготовка, расточные системы, износ		
	В том числе:		
	Лекция №14. Конструкции базисных агрегатов	2/0	
	Практическое задание №14. Установка инструмента в базисные блоки	2/2	
	Практическое задание №15. Закрепление базисных блоков на станке	2/2	
Тема 10. Настройка и поднастройка металлорежущего технологического	Содержание учебного материала	12/10	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1
	Настройка, поднастройка, работоспособность, фиксация, регулировка, изделие, операция		
	В том числе:		
	Лекция №15. Порядок подготовки и настройки оборудования на	2/0	

оборудования	обработку партии заготовок согласно производственного задания		
	Практическое задание №16. Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал	2/2	
	Практическое задание №17. Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа втулка	2/2	
	Практическое задание №18. Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал	2/2	
	Практическое задание №19. Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа втулка	2/2	
	Практическое задание №20. Разработка последовательности настройки и поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа корпус	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Учебная практика (токарная) Виды работ: • выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками; • выполнение работ по приведению в рабочее положение вспомогательных систем станков с ЧПУ; • привязка нулевой точки детали для станков с ЧПУ токарной группы; • размерная привязка инструмента станков с ЧПУ токарной группы наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты; • установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ; • применение карты наладки при подготовке станка к работе; • выбор и пробный пуск управляющей программы.		36/36	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1
Производственная практика (токарная) Виды работ: • контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп; • подналадка отдельных узлов и механизмов станков в процессе работы; • регламентное техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов); • обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и		36/36	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1

манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место; • управление группой станков с программным управлением; • контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка его, замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей; контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепёжные работы на станках с ЧПУ; • устранение мелких неполадок в работе инструментов и приспособлений; • составление технологических эскизов, работа с технологической документацией; • обработка валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8–11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трёх и более режущих инструментов; ввод программ или установка программоносителей и заготовок, установка; закрепление и выверка приспособлений и инструмента; • обработка на токарных станках винтов, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек; • обработка на токарно-револьверных станках наружного и внутреннего контура; • контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными инструментами.		
Промежуточная аттестация по ПМ.04 в форме квалификационного экзамена	6	
Всего	150/112	

2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля *Выполнение работ по профессии 16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением* организуется путем проведения *отдельных практических занятий, иных видов учебной деятельности (практик)*, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1	2	Практическое занятие №1. Отработка навыков работы с устройством для	2	Отрабатывают навык работы с устройством для автоматической замены деталей.

		автоматической замены деталей.		
2	2	Практическое занятие №2. Отработка навыков работы с магазином для режущих инструментов.	2	Отрабатывают навык работы с магазином для режущих инструментов.
3	2	Практическое задание №3. Отработка навыков работы с устройством для автоматической смены инструментов	2	Отрабатывают навык работы с устройством для автоматической смены инструментов.
4	3	Практическое задание №4. Отработка навыков работы с устройствами для транспортирования стружки	2	Отрабатывают навык работы с устройствами для транспортирования стружки.
5	4	Практическое задание №5. Отработка навыков работы с агрегатами и блоками систем с ЧПУ	2	Отрабатывают навык работы с агрегатами и блоками систем с ЧПУ.
6	4	Практическое задание №6. Отработка навыков работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ	2	Отрабатывают навык работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ.
7	5	Практическое задание №7. Отработка навыков работы с системами гидропривода	2	Отрабатывают навык работы с системами гидропривода.
8	5	Практическое задание №8. Отработка навыков работы с системой смазки станков	2	Отрабатывают навык работы с системой смазки станков.
9	6	Практическое задание №9. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию станков с ЧПУ	2	Экскурсия в зону по видам работ «Токарный цех с ЧПУ» для ознакомления с выполнением регламентных работ по техническому обслуживанию станков с ЧПУ с использованием ремонтного оборудования.
10	7	Практическое задание №10. Отработка умений управления станками с ЧПУ с помощью пульта	2	Отрабатывают умения управления станками с ЧПУ с помощью пульта.
11	7	Практическое задание №11. Выполнение расчёта координат опорных точек контура детали	2	Выполняют расчёт координат опорных точек контура детали с применением измерительного инструмента.
12	8	Практическое задание №12. Выбор	2	Производят выбор режущего инструмента с использованием

		режущего инструмента		ГОСТов.
13	8	Практическое задание №13. Выполнение расчёта режимов резания	2	Выполняют расчет режимов резания с использованием справочников по данным технологической документации предприятия.
14	9	Практическое задание №14. Установка инструмента в базисные блоки	2	Отрабатывают навык по установке инструмента в базисные блоки с использованием специального оборудования.
15	9	Практическое задание №15. Закрепление базисных блоков на станке	2	Отрабатывают навык по закреплению базисных блоков на станке с применением специальных инструментов.
16	10	Практическое задание №16. Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал	2	Отрабатывают навык по разработке последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал с применением наладочного оборудования.
17	10	Практическое задание №17. Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа втулка	2	Разрабатывают последовательность настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа втулка с применением соответствующего оборудования.
18	10	Практическое задание №18. Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал	2	Разрабатывают последовательность поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал с использованием современного оборудования.
19	10	Практическое задание №19. Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа втулка	2	Разрабатывают последовательность поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа втулка с применением специального оборудования.
20	10	Практическое задание №20. Разработка последовательности настройки и поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа корпус	2	Разрабатывают последовательность настройки и поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа корпус с применением наладочного оборудования.
21		Учебная практика (токарная)	36	Получение первичных навыков по виду деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» в мастерских/зонах по видам работ.
2	В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы			

1		Производственная практика (токарная)	36	Выполняют работы по профессии 16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением под руководством наставника и самостоятельно
	Всего, час	-	112	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по междисциплинарному курсу используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО:

- учебная аудитория общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- лаборатория программного управления станками с ЧПУ;
- зона по видам работ «Токарный цех с ЧПУ».

Учебная практика (токарная) может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика (токарная) реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для СПО / О. М. Балла. – 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 368 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/448634> (дата обращения : 12.03.2026).

2. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 194 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/588379> (дата обращения : 12.03.2026).

3. Самойлова Л. Н. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 156 с. – Текст : электронный // ЭБС Лань. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209933> (дата обращения : 12.03.2026).

4. Самойлова Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 156 с. – Текст : электронный // ЭБС Лань. – URL: <https://e.lanbook.com/book/271319>. (дата обращения : 10.03.2026).

5. Сурина Е.С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для СПО / Е. С. Сурина. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 268 с. -

ЭБС "Лань". - Текст : непосредственный. – URL : <https://e.lanbook.com/book/314741> (дата обращения : 10.03.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Методы и способы создания управляющих программ для станка с ЧПУ. – Текст : электронный // Мой колледж : цифровой образовательный контент. – URL : https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?id_dec=21141 (дата обращения : 15.03.2026).
2. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов. – Текст : электронный // Мой колледж : цифровой образовательный контент. – URL : https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?id_dec=21012 (дата обращения : 15.03.2026).
3. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ. – Текст : электронный // Мой колледж : цифровой образовательный контент. – URL : https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?id_dec=20785 (дата обращения : 15.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ПК.4.1	Применяет технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой. Определяет технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения. Анализирует технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали. Контролирует базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ. Выполняет процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной revolverной головкой. Выбирает управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной revolverной головкой. Читает управляющую программу для обработки заготовки. Проверяет исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой Контролирует процессы изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой. Назначает применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой. Контролирует состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой.	Практическая работа № 1 Практическая работа № 2 Практическая работа № 3 Практическая работа № 4 Практическая работа № 5 Практическая работа № 6 Практическая работа № 7 Практическая работа № 8 Практическая работа № 9 Практическая работа № 10 Практическая работа № 11 Практическая работа № 12 Практическая работа № 13 Практическая работа № 14 Практическая работа № 15 Практическая работа № 16 Практическая работа № 17 Практическая работа № 18 Практическая работа № 19 Практическая работа № 20

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

Лист согласования

Внутренний документ "ПМ.04_2026_15.01.38_ОМСтр"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением		Крылов Олег Александрович	Согласовано	02.05.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Ежижанская Татьяна Юрьевна	Согласовано	02.05.2026	
	Директор		Каюкова Дарья Хрисановна	Согласовано	05.05.2026	
	Главный специалист		Плаксына Алла Алексеевна	Согласовано	05.05.2026	