

1. Наименование квалификации:
Инженер-программист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ (5-й уровень квалификации)
2. Номер квалификации:
28.02500.12
3. Уровень (подуровень квалификации):
5
4. Область профессиональной деятельности:
28. Производство машин и оборудования
5. Вид профессиональной деятельности:
Технологическая подготовка автоматизированного механосборочного производства
6. Реквизиты протокола Совета об одобрении квалификации:
5/25 05.12.2025
7. Реквизиты приказа Национального агентства об утверждении квалификации:
32/26-ПР 14.04.2026

8. Основание разработки квалификации:	
Вид документа	Полное наименование и реквизиты документа
Профессиональный стандарт	Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства Приказ Минтруда России от 05.09.2025 N 532н
Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации	
Квалификационная характеристика, связанная с видом профессиональной деятельности	

9. Трудовые функции (профессиональные задачи, обязанности) и их характеристики:

Код	Наименование трудовой функции профессиональной	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания	Дополнительные сведения
В/02.5	Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства	Анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Определение последовательности	Определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения средней сложности Использовать базовые инструменты САД-системы для управления данными деталей	Этапы подготовки производства в соответствии ЕСТПП Отраслевые стандарты и нормали, используемые в организации Основные программные инструменты САД-системы Виды, конструкции и назначения	-

обработки поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Определение норм времени на выполнение операций обработки для изготовления деталей машиностроения средней сложности Определение типа производства деталей машиностроения средней сложности Выбор вида и методов изготовления исходных заготовок деталей машиностроения средней сложности, обеспечивающих их автоматизированную обработку Выбор стандартных приспособлений и инструментов, необходимых для реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Выбор схем базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности на автоматизированном оборудовании Выбор автоматизированного оборудования для изготовления деталей машиностроения средней сложности Составление технических заданий на проектирование исходных заготовок деталей машиностроения средней сложности в условиях	машиностроения средней сложности при формировании технического задания на проектирование исходных заготовок Использовать CAD-системы для выявления конструктивных особенностей деталей машиностроения средней сложности, влияющих на выбор метода получения исходной заготовки Выбирать вид, метод получения и основные требования к конструкции исходной заготовки, обеспечивающие удобство ее обработки, для изготовления деталей машиностроения средней сложности Использовать CAD-системы и PDM-системы для оформления технического задания на проектирование исходных заготовок деталей машиностроения средней сложности Выбирать типы автоматизированного оборудования для изготовления деталей машиностроения средней сложности Рассчитывать нормы времени на выполнение технологических операций обработки Выбирать схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности, позволяющие осуществлять их автоматизированную обработку и сборку Использовать CAPP-системы для поиска типовых технологических	режущих инструментов, используемых на автоматизированном оборудовании Принципы и последовательность выполнения технологических операций обработки исходных заготовок деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Конструкции и назначение станочных приспособлений для зажима исходных заготовок деталей машиностроения средней сложности на автоматизированном оборудовании Приспособления, контрольно-измерительные приборы и инструмент, применяемые в организации Марки и свойства материалов, используемых в машиностроении Методики определения операционных припусков и назначения допусков на межпереходные размеры Основы теории резания материалов и формообразования поверхностей Методики определения технологических режимов обработки деталей машиностроения средней сложности Характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения Основные технологические возможности заготовительных производств организации
---	--	--

	автоматизированного производства Проектирование специальных приспособлений, необходимых для реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Назначение технологических режимов на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Расчет норм расхода материалов, инструментов, энергии на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Оформление технологической документации на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства в соответствии с ЕСТД	процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Использовать САРР-системы для определения технологических возможностей стандартных приспособлений и инструментов, используемых в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Использовать САD-системы для проектирования специальных приспособлений, используемых в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Использовать САРР-системы для определения технологических возможностей стандартных контрольно-измерительных приборов и инструментов, используемых в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства Использовать САРР-системы и САМ-системы для выбора технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного	Принципы выбора технологических баз в автоматизированном производстве Типовые схемы базирования и закрепления заготовок и деталей машиностроения средней сложности Типовые технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности на автоматизированном оборудовании Основные приспособления и инструменты, используемые в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности, и принципы их работы Основные технологические возможности приспособлений и инструментов Принципы выбора приспособлений и инструментов Основные технологические возможности стандартных автоматизированных контрольно-измерительных приборов и инструментов Принципы выбора автоматизированных контрольно-измерительных приборов и инструментов Методика выбора технологических режимов технологических операций автоматизированного изготовления деталей машиностроения средней сложности с применением САРР-систем Государственные стандарты и	
--	--	---	---	--

			производства Использовать CAD-системы и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства	локальные нормативные акты по оформлению конструкторской и технологической документации Основные принципы работы в CAPP-системах Методика расчета норм времени Процедуры согласования и утверждения технологической и конструкторской документации, принятые в организации Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Функциональные возможности PDM-систем и особенности работы в PDM-системах, используемых в организации	
В/03.5	Разработка УП для изготовления деталей машиностроения средней сложности в условиях автоматизированного производства	Разработка планов операций изготовления деталей машиностроения средней сложности на автоматизированном оборудовании Составление УП обработки заготовок деталей машиностроения средней сложности на автоматизированном оборудовании Формирование и внесение в систему подготовки УП для станков с ЧПУ исходной информации (системы координат, режущий инструмент, рабочие плоскости, таблицы коррекции инструментов, таблицы точек) для изготовления деталей машиностроения средней сложности Редактирование УП обработки заготовок деталей	Использовать CAD-системы для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы Использовать библиотеки электронных моделей стандартных и унифицированных приспособлений, поставляемые их производителями Использовать САМ-системы для формирования исходной информации для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ Использовать CAPP-системы и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок на станках с ЧПУ Использовать САМ-системы для определения типа траектории обработки поверхностей заготовок на станках с ЧПУ Использовать САМ-системы для	Основные принципы работы в CAD-системах CAD-системы, их функциональные возможности для проектирования электронных геометрических моделей Принципы выбора систем координат и нулевых точек при программировании операций автоматизированного изготовления деталей машиностроения средней сложности на станках с ЧПУ Принципы, методы и средства привязки "нуля" детали к "нулю" станка Типы систем ЧПУ технологического оборудования для выполнения операций автоматизированного изготовления деталей машиностроения средней сложности Основные и вспомогательные	-

	машиностроения средней сложности на автоматизированном оборудовании Контроль УП обработки заготовок деталей машиностроения средней сложности на автоматизированном оборудовании Адаптация с помощью постпроцессора УП к конкретному станку с ЧПУ Оформление технологической документации на операции обработки заготовок на станках с ЧПУ	создания инструментальных переходов Использовать САМ-системы для создания информационных сообщений Использовать САМ-системы для создания технологических циклов Использовать САМ-системы для постпроцессорной обработки УП с целью их адаптации к конкретному станку с ЧПУ Вносить изменения в структуру УП Использовать САД-системы и САРР-системы для оформления технологической документации на технологические операции обработки заготовок на станках с ЧПУ	команды языков программирования систем ЧПУ, специальные функции, их свойства и правила применения Основные принципы работы в САМ-системах САМ-системы, их функциональные возможности по разработке УП операций автоматизированного изготовления деталей машиностроения средней сложности на станках с ЧПУ Правила определения последовательности обработки поверхностей заготовок в операциях автоматизированного изготовления деталей машиностроения средней сложности, выполняемых на станках с ЧПУ Методика выбора технологических режимов операций автоматизированного изготовления деталей машиностроения средней сложности на станках с ЧПУ с применением САРР-систем Методика выбора технологических режимов операций автоматизированного изготовления деталей машиностроения средней сложности на станках с ЧПУ с применением баз данных производителей режущих инструментов Методы и средства постпроцессорной обработки УП в САМ-системах Локальные нормативные акты, регламентирующие программирование станков с	
--	---	--	---	--

			ЧПУ, используемых в организации Государственные стандарты и локальные нормативные акты по оформлению конструкторской и технологической документации САРР-системы, их функциональные возможности для оформления технологической документации на операции изготовления деталей машиностроения средней сложности на станках с ЧПУ Особенности работы в PDM-системах, используемых в организации, их функциональные возможности	
--	--	--	--	--

10. Возможные наименования должностей, профессий и иные дополнительные характеристики:

Связанные с квалификацией наименования должностей, профессий, специальностей, групп, видов деятельности, компетенций и т. п.	Документ, цифровой ресурс	Код по документу (ресурсу)	Полное наименование и реквизиты документа (адрес ресурса)
Инженер-программист автоматизированных производств Инженер-программист по разработке управляющих программ для станков с числовым программным управлением Инженер-технолог автоматизированных производств Инженер-программист в машиностроении Инженер-технолог в машиностроении Инженер-технолог Инженер-программист автоматизированных производств III категории Инженер-программист по разработке управляющих программ для станков с числовым программным управлением III категории Инженер-технолог автоматизированных производств III категории Инженер-программист в машиностроении III	ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве

категории Инженер-технолог в машиностроении III категории Инженер-технолог III категории	ЕТКС, ЕКС	-	Инженер-технолог (технолог)
	ОКПДТР	201562	Инженер-технолог
	ОКСО, ОКСВНК	15.02.16	Технология машиностроения
	ОКСО, ОКСВНК	15.03.01	Машиностроение
	ОКСО, ОКСВНК	15.03.02	Технологические машины и оборудование
	ОКСО, ОКСВНК	15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

11. Основные пути получения квалификации:

Формальное образование и обучение (тип образовательной программы, при необходимости - направление подготовки / специальность / профессия, срок обучения и особые требования, возможные варианты):	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование - бакалавриат
Опыт практической работы (стаж работы и особые требования (при необходимости), возможные варианты):	Для должностей инженеров без категории не менее двух лет техником в области технологической подготовки автоматизированного производства машиностроительных деталей при наличии среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена Для должностей инженеров III категории не менее шести месяцев в должности инженера без категории в области технологической подготовки автоматизированного производства машиностроительных деталей
Неформальное образование и самообразование (возможные варианты):	

12. Особые условия допуска к работе:

Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров. Прохождение обучения мерам пожарной безопасности. Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда

13. Наличие специального права в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, необходимого для выполнения работы:

14. Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по квалификации:

1. Документ, подтверждающий наличие среднего профессионального образования (по программе подготовки специалистов среднего звена)
2. Документы, подтверждающие наличие практического опыта работы не менее двух лет техником в области технологической подготовки автоматизированного производства машиностроительных деталей
ИЛИ
1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования (бакалавриат)
2. Документы, подтверждающие наличие практического опыта работы техником не менее шести месяцев в должности инженера без категории в области технологической подготовки автоматизированного производства машиностроительных деталей
ИЛИ
1. Справка по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией, об обучении студентов, или заверенная копия зачетной книжки завершающих освоение образовательных программ высшего образования (бакалавриат)

ИЛИ
1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования (профильного или непрофильного)
2. Свидетельство о квалификации по профилю подтверждаемой квалификации на уровень ниже или данного уровня, или уровня выше
ИЛИ
1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования (непрофильного)
2. Документ, подтверждающий наличие дополнительного профессионального образования – по программам профессиональной переподготовки по подтверждаемой квалификации
3. Документы, подтверждающие наличие практического опыта работы техником не менее шести месяцев в должности инженера без категории в области технологической подготовки автоматизированного производства машиностроительных деталей