

**Приложение 4**

к ОПОП по профессии

«15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением»

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГИА**

**ПО ПРОФЕССИИ**

**15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

## 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

### 1.1. Особенности образовательной программы

Фонды примерных оценочных средств разработаны для профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением.

В рамках профессии/специальности СПО предусмотрено освоение следующих сочетаний квалификаций: токарь↔ токарь-карусельщик, токарь↔токарь-расточник, токарь↔токарь-револьверщик.

Токарь ЧПУ выполняет изготовление деталей для машиностроения на токарных станках с ЧПУ. В основные функции работника входит подготовка инструмента и оснастки, установка заготовок, контроль выполнения программы, подналадка станка и контроль качества деталей. В ряде случаев оператор может выполнять разработку управляющих программ различной сложности как на самом станке, так и в системах автоматизированного проектирования. Профессия востребована при организации серийного и массового производства.

ПМ.01 «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса» соответствует квалификации «токарь».

ПМ.05 «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса» соответствуют квалификации «оператор ЧПУ».

## 1.2. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Оцениваемые основные виды деятельности и профессиональные компетенции	Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий <i>(направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС)</i>
<b>Демонстрационный экзамен</b>	
ВД 1. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Комплексное выполнение задания демонстрационного экзамена
ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы	Подбор инструмента
ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием	Установка инструмента, оснастки, проверка станка на точность
Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием	Составление технологической карты обработки, выбор последовательности операций и режимов резания
ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	Выполнение операций, контроль размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхностей
ВД 2. Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Программирование в рамках демонстрационного экзамена, модуль анализа G-кода
ПК 2.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-карусельных станках	Разработка технологического процесса, выделение элементов детали, контуров, выбор инструмента, режимов, типов обработки
ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-карусельных станках в соответствии с полученным заданием	Программное задание контуров, инструмента, режимов, параметров траекторий, вывод программ
ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-карусельных станках в соответствии с заданием	Работа в стандартных циклах программирования, выполнение части операций с пульта управления, управление работой станка, ввод коррекции
ПК 2.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-карусельных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической	

документацией	
ВД 3. Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Комплексное выполнение задания демонстрационного экзамена
ПК 3.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-расточных станках	Подготовка инструмента, запуск станка
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-расточных станках в соответствии с полученным заданием	Сборка, установка, привязка инструмента, задание нулевых точек
ПК 3.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-расточных станках в соответствии с заданием	Выполнение программы, ввод корректоров на износ инструмента, смещения системы координат и параметры обработки
ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-расточных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	Выполнение операций, контроль размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхностей
ВД 4. Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Комплексное выполнение задания демонстрационного экзамена
ПК 4.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-револьверных станках.	Подбор инструмента
ПК 4.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-револьверных станках в соответствии с полученным заданием	Установка инструмента, оснастки, проверка станка на точность
ПК 4.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием	Составление технологической карты обработки, выбор последовательности операций и режимов резания
ПК 4.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-револьверных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	Выполнение операций, контроль размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхностей
ВД 5. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Комплексное выполнение задания демонстрационного экзамена

<p>ПК 5.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением</p>	<p>Подбор инструмента</p>
<p>ПК 5.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.</p>	<p>Установка инструмента, оснастки, проверка станка на точность</p>
<p>ПК 5.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием</p>	<p>Составление технологической карты обработки, выбор последовательности операций и режимов резания</p>
<p>ПК 5.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.</p>	<p>Выполнение операций, контроль размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхностей</p>

## 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

### 2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Для демонстрационного экзамена определено задание, разделенное на 2 части.

В первой части студент выполняет задания по блокам: чтение чертежа, метрология, программирование: G-код. Время не является фиксированным для перехода между блоками, однако на выполнение всех трех блоков у студента ровно 30 минут.

Во второй части студент выполняет задание по изготовлению детали из материала Д16Т, согласно требованиям чертежа, на станке с ЧПУ. Согласно примерному плану проведения экзамена данная часть занимает 3 часа 30 минут.

Задание второй части позволяет оценить навыки владения всеми типовыми операциями обработки – наружное точение, расточка, выполнение резьб и т.д.

### 2.2. Порядок проведения процедуры

Рекомендуемый порядок и последовательность выполнения задания демонстрационного экзамена.

Подготовительный день	Примерное время	Мероприятие
	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 – 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 – 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 – 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола

<b>День 1</b>	08:00 – 09:00	Брифинг и подготовка рабочих мест
	09:00 – 09:10	<i>Выполнения задания – Чтение Чертежа</i>
	09:10 – 09:20	<i>Выполнение задания - Метрология</i>
	09:20 – 09:30	<i>Выполнение задания – Программирование: G</i>
	09:30 – 13:00	<i>Выполнение задания – Работа на станке</i>
	13:00 – 15:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
	15:00 – 26:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Демонстрационный экзамен соответствует компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ». В комплект примерных заданий входит один комплект оценочной документации КОД 1.1, количество вариантов определяется менеджером компетенции и предполагает внесение изменений в размеры на чертеже.

Количество экспертов составляет от 3 до 6 человек (для группы свыше 20 человек). Общая продолжительность задания составляет 4 часа.

### 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

##### 3.1.1. Формулировка типового практического задания:

##### **Блок “Метрология”.**

Студенту выдается деталь, которая изготавливается центром проведения ДЭ, которую нужно измерить и после написать фактические размеры.

##### **Блок «Изготовление детали»**

Студент выполняет задание по изготовлению детали из материала Д16Т, согласно требованиям чертежа, на станке с ЧПУ.

##### 3.1.2. Условия выполнения практического задания.

Условия проведения и требования к инфраструктуре практического задания описаны в комплекте оценочной документации по соответствующему демоэкзамену. Результаты выполнения оцениваются группой экспертов путем оценки качества ответов на вопросы первой части и измерения показателей качества выполненной детали.

Для проведения экзамена приглашаются представители работодателей, рекомендуется организация видеотрансляции.

##### 3.1.3. Формулировка типового теоретического задания

##### **Блок «Программирование: G-код».**

Студенту выдается лист с 3-мя маленькими программами (любая операция обработки на станке с ЧПУ согласно стандарту программирования, на станках с ЧПУ). Требуется найти ошибки в данных программах. Ошибки могут содержать в себе несколько типов – Не включены обороты, не корректно указана подача, не верная последовательность операций и т.п.

##### **Блок “Чтение чертежа”.**

Студенту выдается чертеж с заданиями следующего вида:

- указать середину поля допуска размера №1 и №2;
- указать отклонения по таблице “Допуски и посадки” для размера №3 и №4 (например,  $\varnothing 14H7$ );
- найти и указать отсутствующий размер;
- определить и указать технические требования для поверхности №1 и №2.

### 3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

#### 3.2.1. Порядок оценки

<i>№ n/n</i>	<i>Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)</i>	<i>Количественные показатели</i>
1.	<i>Техника безопасности</i>	5
2.	<i>Чтение чертежей</i>	5
3.	<i>Метрология</i>	5
4.	<i>Программирование: G - код</i>	5
5.	<i>Программирование: САМ программа</i>	10
6.	<i>Настройка и эксплуатация токарного станка с ЧПУ</i>	70
	<i>ИТОГО:</i>	100

#### 3.2.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания.

До 30 баллов – «неудовлетворительно»

До от 30 до 50 баллов – «удовлетворительно»

До от 50 до 75 баллов – «хорошо»

От 75 до 100 баллов – «отлично».