

**Итоговая аттестация  
по программе повышения квалификации  
«Проектирование и реализация учебно-  
производственного процесса на основе  
применения профессиональных  
стандартов, лучшего отечественного и  
международного опыта» (профессия  
«Оператор станков с программным  
управлением»)**



**Маркина Ольга Ивановна  
ГБПОУ СО «СПК», мастер п/о  
Телефон: 8-927-890-26-12  
kakava59@mail.ru**

# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Выбор профессионального стандарта (ПС)

<b>Образовательная программа (ОП)</b>	15.01.32 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ППССЗ	
<b>Профессиональные стандарты (ПС)</b>	40.092 Станочник широкого профиля	40.024 Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением
<b>Выбранные обобщенные трудовые функции (ОТФ)</b>	<p>А - Обработка заготовок, простых деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках</p> <p>В - Обработка заготовок, деталей, изделий средней сложности из различных материалов на металлорежущих станках</p>	<p>А - Наладка и подналадка одноступенчатых станков для шлифования и доводки сложных деталей, шлифование и доводка деталей</p> <p>В - Наладка и подналадка станков различных типов и станков суперфиниширования для шлифования и доводки сложных и крупных деталей, шлифование и доводка сложных и крупных деталей</p> <p>С - Наладка и подналадка сложных, уникальных шлифовальных станков различных типов для обработки сложных деталей с большим числом шлифуемых поверхностей; шлифование и доводка сложных деталей с большим числом шлифуемых поверхностей</p>

Уровень квалификации, соответствующий выбранным ОТФ – 3-4 профессиональной подготовки по профессиям рабочих)



# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Результаты анализа ПС и ФГОС

Замечания	Обоснование
<p>ПС 40.024 Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением не нашел отражения во ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением</p>	
<p>Формулировки компетенций ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования и ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM тождественны</p>	<p>CAD/CAM является системой автоматического программирования</p>
<p>Не нашли отражения умения «Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров»</p>	<p>Данные умения отражены в ПС 40.092 Станочник широкого профиля</p>
<p>Не нашли отражения знания о принципах выбора, расчета предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определения годности заданных действительных размеров; знаках условного обозначения допусков, квалитетов, параметров; шероховатости; допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости в пределах выполняемых работ отражены</p>	<p>Данные знания отражены в ПС 40.092 Станочник широкого профиля</p>



# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Результаты анализа ПС и Пр.ООП

Замечания по Пр.ООП	Обоснование
<p>Недостаточное количество часов на изучение:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- дисциплины ОП.01 Техническая графика;</li><li>- дисциплины ОП.02 Основы материаловедения</li></ul>	<p>Это необходимо для формирования умений по выполнению, чтению чертежей</p> <p>Знания о структуре металлов необходимы для применения на практике. От правильного выбора материала зависит выбор способа получения заготовки, подбор режущего инструмента, точность изготовления и в целом технологический процесс обработки детали</p>
<p>Отсутствуют дисциплины, изучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основы технологии и работ на металлорежущих станках;</li><li>- допуски, посадки и технические измерения</li></ul>	<p>На первом этапе обучения знания и умения необходимы для получения общего представления о процессе обработки в целом и являются основополагающими</p> <p>Знания о принципах выбора, расчета предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определения годности заданных действительных размеров; знаках условного обозначения допусков, квалитетов, параметров; шероховатости; допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости в пределах выполняемых работ отражены в ПС 40.092 Станочник широкого профиля</p>



# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Результаты анализа ПС и Пр.ООП

Замечания по Пр.ООП	Обоснование
<p>Раздел 3 «Условия реализации программы профессионального модуля» (ПМ 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса) не соответствуют содержанию программы</p>	<p>Программа ПМ 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) не предполагает изучение станков с ЧПУ</p>
<p>Критерии и методы оценки по всем ПМ не в полной мере соответствуют итоговым результатам освоения ПМ</p>	



# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Замечания по ПС 40.092 Станочник широкого профиля

Замечания	Предложения
Формулировка «Требования к планировке и оснащению рабочего места .....» (пункт «Необходимые умения» по всем трудовым функциям) непонятна фраза «к планировке»	Изменить формулировку знаний по всем трудовым функциям «Требования к планировке и оснащению рабочего места ....» на «Требования к организации и оснащению рабочего места ...»
Перепутаны местами знания и умения (в знаниях указаны умения и наоборот)	Поменять местами фразы «умения» и «знания»



# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Актуализация программы ПМ

В разделе 3 «Условия реализации программы профессионального модуля» (ПМ 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса) исключить фразу «Лаборатории программного управления станками с ЧПУ»

В ПМ.02. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением объединить ПК 2.1 и ПК 2.2.

Предлагаемая формулировка: «ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы для станков с ПУ»



# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Общие рекомендации по актуализации ФГОС СПО и примерных основных образовательных программ

Наименование раздела	Предложения
ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (Приложение 1)	Изменить перечень ПС: - включить ПС 40.092 Станочник широкого профиля; - исключить ПС 40.024 Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением
ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (п.3.4.2 )	Объединить ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования и ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы с применением систем САД/САМ. Предлагаемая формулировка: ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы для станков с ПУ
ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (п.5.1 )	Увеличить количество часов на изучение: - дисциплины ОП.01 Техническая графика минимум в 2 раза; - дисциплины ОП.02 Основы материаловедения
ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (п.5.1 )	Добавить дисциплины: - «Общие основы технологии и работы на металлорежущих станках»; - «Допуски, посадки и технические измерения»



# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Общие рекомендации по актуализации ФГОС СПО и примерных основных образовательных программ

### Наименование раздела

Приложение №2 (раздел «Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением»)

### Предложения

- Включить умения «Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров».
- Изменить формулировку умения «осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)» на «осуществлять обработку и доводку деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)».



# ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Тип задания
<p>ПК1.1.Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных , фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>	<p>Подготовка рабочего места и обслуживание соответствуют требованиям охраны труда.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Подготовка рабочего места и обслуживание соответствуют требованиям производственной санитарии.</li><li>- Подготовка рабочего места и обслуживание соответствуют требованиям пожарной безопасности.</li><li>- Подготовка рабочего места и обслуживание соответствуют требованиям электробезопасности.</li></ul>	<p>Практическое задание</p>

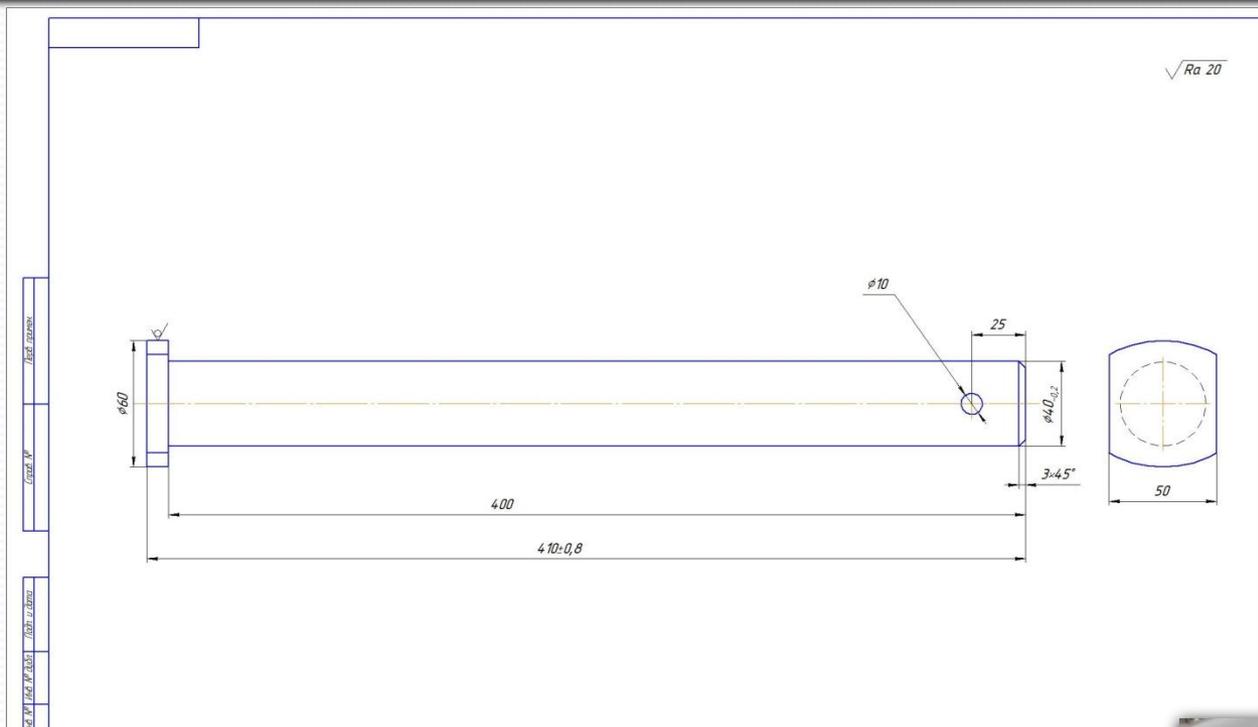
Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Тип задания
<p>ПК1.2.Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>	<p>Инструмент подобран в соответствии с технологической документацией (МК).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оснастка подобрана в соответствии с технологическим процессом изготовления деталей.</li> <li>- Подналадка станка выполнена в соответствии с техническими требованиями изделия, техническими характеристиками станка.</li> </ul>	<p>Практическое задание</p>
<p>ПК1.3.Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>	<p>Разработанная операция обеспечивает изготовление детали в соответствии с требованиями чертежа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Расчет режимов резания на операцию выполнен верно</li> </ul>	<p>Практическое задание</p>

Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Тип задания
<p>ПК1.4.Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных , фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>	<p>Последовательность обработки соответствует разработанному технологическому процессу</p> <p>Полученные размеры детали соответствуют требованиям технической документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ø 409,2÷410,8 мм соответствуют допуску 0,8 мм;</li> <li>Ø60 мм,</li> <li>L=10 мм, 3×45° , L=400 мм</li> <li>Ø40-0.2мм</li> <li>Ø10 мм</li> <li>L=25 мм</li> <li>L=50 мм</li> </ul> <p>Шероховатость поверхностей соответствует эталону шероховатости Rz20 .</p> <p>Время выполнения детали соответствует норме.</p>	<p>Практическое задание</p>

# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## ● ЗАДАНИЕ

Изготовить деталь «Палец» с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией



№	Имя	Фамилия	Подпись	Дата
1	М. В. Ветров	М. В. Ветров		
2	С. В. Сидоров	С. В. Сидоров		
3	А. В. Иванов	А. В. Иванов		
4	И. В. Петров	И. В. Петров		
5	К. В. Козлов	К. В. Козлов		
6	Л. В. Леонов	Л. В. Леонов		
7	З. В. Зайцев	З. В. Зайцев		
8	Ф. В. Фролов	Ф. В. Фролов		
9	Х. В. Хохлов	Х. В. Хохлов		
10	Ц. В. Цыганов	Ц. В. Цыганов		
11	Ч. В. Чернов	Ч. В. Чернов		
12	Ш. В. Шуров	Ш. В. Шуров		
13	Щ. В. Щеголов	Щ. В. Щеголов		
14	Ъ. В. Ъжов	Ъ. В. Ъжов		
15	Ы. В. Ыжов	Ы. В. Ыжов		
16	Э. В. Эжов	Э. В. Эжов		
17	Ю. В. Южов	Ю. В. Южов		
18	Я. В. Яжов	Я. В. Яжов		

Палец  
Сталь 40 ГОСТ 1050-2013  
Копировать



# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Оценочное средство по ПМ.01

Предмет(ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Критерии оценки
ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Рабочее место	<ul style="list-style-type: none"><li>- Подготовка рабочего места и обслуживание соответствуют требованиям охраны труда.</li><li>- Подготовка рабочего места и обслуживание не соответствуют требованиям охраны труда.</li><li>- Подготовка рабочего места и обслуживание соответствуют требованиям производственной санитарии.</li><li>- Подготовка рабочего места и обслуживание не соответствуют требованиям производственной санитарии.</li><li>- Подготовка рабочего места и обслуживание соответствуют требованиям пожарной безопасности.</li><li>- Подготовка рабочего места и обслуживание не соответствуют требованиям пожарной безопасности.</li></ul>

## МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

### ● Оценочное средство по ПМ

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки
ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	Рабочее место	<ul style="list-style-type: none"><li>- Инструмент подобран в соответствии с технологической документацией (МК).</li><li>- Инструмент подобран не в соответствии с технологической документацией (МК).</li><li>- Оснастка подобрана в соответствии с технологическим процессом изготовления деталей.</li><li>- Оснастка подобрана не в соответствии с технологическим процессом изготовления деталей.</li><li>- Подналадка станка выполнена в соответствии с техническими требованиями изделия, техническими характеристиками станка.</li><li>- Подналадка станка выполнена в соответствии с техническими требованиями изделия, техническими характеристиками станка.</li></ul>

## МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

### ● Оценочное средство по ПМ

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки
ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.	Технологическая документация - операционная карта	<b>Разработанная операция обеспечивает изготовление детали в соответствии с требованиями чертежа.</b> <b>- Разработанная операция не обеспечивает изготовление детали в соответствии с требованиями чертежа.</b>

# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Оценочное средство по ПМ

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки
<p>ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	<p>Продукт – деталь «Палец»</p>	<p>-Последовательность обработки соответствует разработанному технологическому процессу                      -Последовательность обработки не соответствует разработанному технологическому процессу                      Полученные размеры детали соответствуют требованиям технической документации:                      - Ø 409,2÷410,8 мм соответствуют допуску 0,8 мм;                      - Ø 409,2÷410,8 мм не соответствуют допуску 0,8 мм;                      Ø60 мм, соответствует                      Ø60 мм, не соответствует                      L=10 мм, 3×45°, L=400 мм соответствует                      L=10 мм, 3×45°, L=400 мм не соответствует                      Ø40-0.2мм соответствует                      Ø40-0.2мм не соответствует                      Ø10 мм соответствует                      Ø10 мм не соответствует                      L=25 мм соответствует                      L=25 мм не соответствует                      L=50 мм соответствует                      L=50 мм не соответствует                      Шероховатость поверхностей соответствует эталону шероховатости Rz20 .                      Шероховатость поверхностей не соответствует эталону шероховатости Rz20 .</p>



# МОДУЛЬ 1 «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»

## Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания в мастерской ОУ : «СПК» г.Сызрани

2. Максимальное время выполнения задания: 2 час. 30 мин.

3. Вы можете воспользоваться:

Оборудование: токарно-винторезный станок 16К20, сверлильный станок 2Н118, фрезерный станок 6Р12.

Расходные материалы:

Заготовка  $\varnothing 60$  сталь 45, L=415, ветошь, масло И40.

Режущий инструмент: резец проходной отогнутый Т5К10, резец проходной упорный Т5К10, сверло центровочное  $\varnothing 3,15$  мм, сверло  $\varnothing 10$  мм, фреза торцовая  $\varnothing 100$  мм ВК8.

Мерительный инструмент: линейка металлическая 200 мм, штангенциркуль ШЦ-I-0,1, эталон шероховатости Rz40.

Литература:

- учебное пособие «Токарь-универсал», Т.А. Богдасарова ,издательский центр «Академия», 2004г.

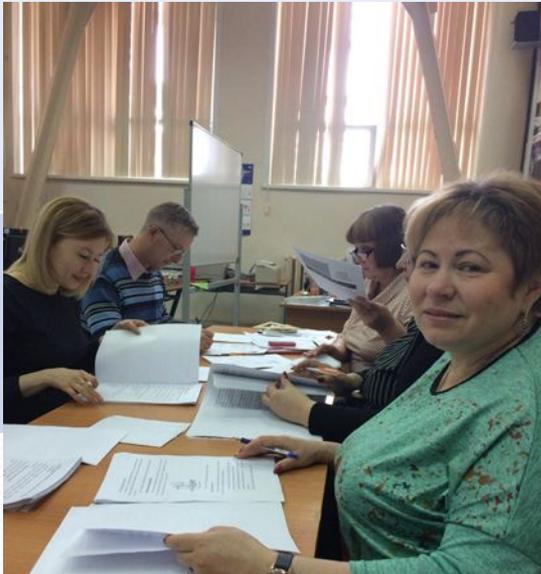
- учебное пособие «Фрезерное дело», И.И.Бергер, Мн.:Выш.школа, 1985г.

Внимание! При отсутствии средств индивидуальной защиты кандидат к выполнению задания не допускается



# МОДУЛЬ 2 «СТАЖИРОВКА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ КВАЛИФИКАЦИИ, К ОСВОЕНИЮ КОТОРОЙ ГОТОВЯТСЯ ВЫПУСКНИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ СПО, ДПО, ПО»

## Результат освоения

Актуализированы знания	Получено представление	Освоено знание
<p>- об основных узлах станков с ЧПУ, компоновочных схемах, системах координат станка, заготовки, инструмента</p>	<p>- о принципах выбора инструмента по каталогам для токарной и фрезерно-расточной обработки</p>	<p>- о кодировании команд ИСО, формате кадра, подготовительных функциях G, кодировании вспомогательных функций и технологических команд</p>
<p>- о технологических приемах обработки конструктивных элементов на станке с ЧПУ</p>		<p>- о кодировании команд ИСО, формате кадра, подготовительных функциях G, кодировании вспомогательных функций и технологических команд</p>
<p>- о современных типах режущего и вспомогательного инструмента</p>		<p>- о требованиях к оформлению документов, необходимых для настройки станка на программную операцию</p>

## Результат освоения

Сформировано умение	Отработано умение	Освоен практический опыт
- осуществлять выбор инструмента по каталогам	- осуществлять выбор инструмента по каталогам	- обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технологической документацией
	- осуществлять кодирование управляющей программы в кодах ИСО для обработки типовой детали	- выполнения диалогового программирования с пульта управления станком
	- производить расчет УП в кодах станка для токарной и фрезерной обработки	- обработки и довода деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с ЧПУ с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией



# Спасибо за внимание!

