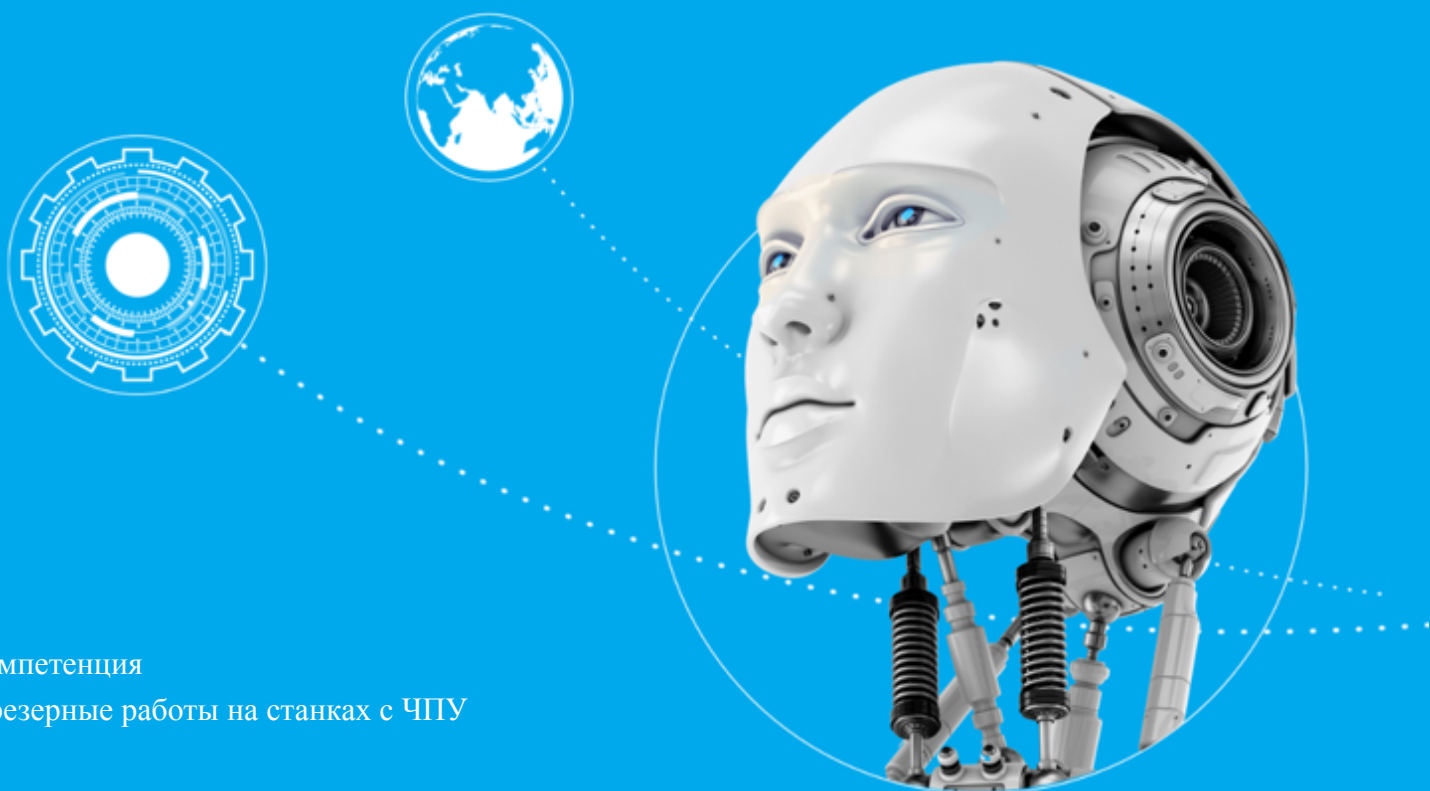


БИЛЕТ • В
БУДУЩЕЕ



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ

в рамках проекта по ранней профессиональной ориентации
учащихся 6–11 классов общеобразовательных организаций
«Билет в будущее»



Компетенция
Фрезерные работы на станках с ЧПУ

Программа профессиональной пробы разработана в 2020-м году по заказу Союза “Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров “Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)” для реализации на практических мероприятиях в рамках проекта по ранней профессиональной ориентации учащихся 6-11-х классов общеобразовательных организаций "Билет в будущее".

Вопросы по содержанию и использованию программы вы можете задать по электронному адресу bilet@worldskills.ru

Паспорт программы

Компетенция	Фрезерные работы на станках с ЧПУ
Уровень	Продвинутый
Формат проведения	Онлайн
Время проведения	90 минут
Максимальное количество участников	6 человек
Возрастная категория участников	8-11 класс
Доступность для участников с инвалидностью и ОВЗ	Не адаптировано
Автор программы	Лоскутов Антон Сергеевич
Должность	менеджер компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

Структура онлайн-пробы и инструменты для ее проведения

Используемый сценарий проведения:

- Наставник удаленно общается с участниками, которые находятся поодиночке каждый в своем помещении.

- **Требования для участия в Онлайн-Пробе**

Операционная система:

- Windows 7, 8, 10.

Браузер:

- Google Chrome + Hangouts.

Скорость соединения:

- Не менее 5 мбит\сек.

Требуемое Программное обеспечение:

- SinuTrain for SINUMERIK Operate 4.8 Ed.2. – (Приложение 4). Требуется регистрация на сайте партнера.

- Руссификатор для SinuTrain. – (Приложение 4).

- TeamViewer.

Введение

Общее время выполнения – 5 минут.

Технологии обработки на станках с ЧПУ проникли во все отрасли. Немногие люди хорошо понимают, насколько важную роль играют эти технологии в их жизни. Благодаря технологиям ЧПУ такое оборудование, как токарный или фрезерный станок, которые ранее полностью управлялись человеком, теперь управляются компьютерной системой, которой в свою очередь управляет человек. Станки с ЧПУ позволили значительно повысить сложность производимых изделий, а также увеличить скорость и точность их производства. В то же время к имеющимся знаниям специалистов добавилось компьютерное программирование в CAD / CAM системах и умение управлять станком с ЧПУ.

Таким образом, ЧПУ подразумевает наличие компьютера, который читает инструкции («G-коды») и приводит в действие станок, используемый для производства деталей посредством выборочного удаления материала. Для этого необходима программа, состоящая из «G-кодов», которая может создаваться вручную и/или автоматически, при помощи программного обеспечения CAD / CAM, дополняемого необходимыми станочными циклами.

Во время рассказа требуется показать на компьютере примеры чертежей – **Приложение №1 и Приложение №2.**

- **Место и перспективы компетенции в современной экономике страны, мира**

Для максимального вовлечения участника требуется рассказать о требуемых квалифицированных рабочих в регионе. Для удобства поиска информации можно использовать площадки размещения вакансий, такие как – **HeadHunter** (Приложение №4).

Постановка задания

Общее время выполнения – 40 минут.

- **Общая формулировка задания в рамках пробы и Демонстрация финального результата, продукта.**

Наставнику требуется кратко рассказать Участникам, используя систему Hangouts, о возможностях работы в симуляторе SinuTrain for SINUMERIK Operate 4.8 Ed.2., а также разобрать использование данной системы для обработки изделий любой сложности и материала.

Наставнику требуется пошагово показать в симуляторе создание программы для обработки детали (Приложение 3). От создания виртуальной машины, создание программы, инструмента, до запуска симуляции.

Участников требуется предупредить, что будет задание повторить некоторые операции обработки, которые были созданы Наставником.

Участникам требуется показать весь цикл обработки.

После выполнения данной детали в симуляторе у Наставника, Наставнику требуется разослать чертеж детали (Приложение 3) Участникам и дать задание:

- Создать виртуальную машину.
- Создать программу в симуляторе.
- Создать 1 черновой инструмент.
- Создать операцию торцевание.
- Создать операцию наружное черновое точение по контуру.

Участникам лично требуется выполнить данное задание у себя на компьютере.

Наблюдение за выполнением задания участниками, помощь и консультирование задания

Общее время выполнения – 30 минут.

Задача Участников:

- Создать виртуальную машину.
- Создать программу в симуляторе.
- Создать 1 черновой инструмент.
- Создать операцию торцевание.
- Создать операцию наружное черновое точение по контуру.

В случае, если Участнику требуется помощь, то Наставнику нужно подключиться к Участнику через TeamViewer.

Контроль и оценка

Общее время выполнения – 5 минут.

Участникам требуется поочерёдно показать через TeamViewer симуляцию обработки задания. Задание является успешным в том случае, если Участник выполнил все задачи, и симуляция прошла без ошибок.

Наставнику требуется узнать, насколько понравилась программа Участникам.

Участникам рекомендуется рекомендовать ресурсы для повышения знаний, такие как – Sandvik и Знания в области Металлообработки, Образовательный пакет от Mitutoyo.

Инфраструктурный Лист.

Наименование	Технические характеристики с необходимыми примечаниями	Расчет	На группу/на 1 чел.	Степень необходимости (необходимо/опционально)
Компьютер, веб-камера, гарнитура или встроенный микрофон	На усмотрение площадки	1	На каждого	необходимо
Стол	На усмотрение площадки	1	На каждого	необходимо
Стул	На усмотрение площадки	1	На каждого	необходимо

1. Приложения

Приложение №1 – Чертеж 1 модуля с Национального Чемпионата Hi-Tech 2019.

Приложение №2 – Чертеж 2 модуля с Национального Чемпионата Hi-Tech 2019.

Приложение №3 – Деталь для Участников.

Архив с приложениями доступен по ссылке: https://yadi.sk/d/DrD_wRe2A7RJBQ

Приложение №4

Таблица с ссылками

Ссылка	Комментарий
Headhunter - наладчик ЧПУ	Ссылка на Headhunter для поиска информации о вакансии в городе (например, Набережные Челны)
Sinutrain 4.8	SinuTrain for SINUMERIK Operate 4.8 Ed.2
Russian Language	Русский язык для Sinutrain 4.8
Sandvik Знания	Практические знания от компании Sandvik в области металлообработки.
Mitutoyo	Образовательный пакет Mitutoyo