



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
для оценки квалификации

**«ИНЖЕНЕР-ПРОГРАММИСТ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕЦИЗИОННОЙ
МЕТАЛЛООБРАБОТКИ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
(уровень квалификации 6)»**

Вариант 1

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года

2017 год

Состав оценочных средств

Раздел	страница
1. Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2. Номер квалификации	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	6
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	6
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	7
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий	8
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	8
11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена	18
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	20
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	22
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств	23

1.Наименование квалификации и уровень квалификации:
ИНЖЕНЕР-ПРОГРАММИСТ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕЦИЗИОННОЙ
МЕТАЛЛООБРАБОТКИ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (УРОВЕНЬ
КВАЛИФИКАЦИИ 6)

2.Номер квалификации:
НОМЕР КВАЛИФИКАЦИИ В РЕЕСТРЕ СВЕДЕНИЙ О ПРОВЕДЕНИИ
НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИИ-25.00500.01.

3.Профессиональный стандарт или квалификационные требования,
установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми
актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ИНЖЕНЕР-ПРОГРАММИСТ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕЦИЗИОННОЙ
МЕТАЛЛООБРАБОТКИ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (КОД 25.005)
УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты
Российской Федерации от 11 февраля 2014 года N 85н

4.Вид профессиональной деятельности:
РАЗРАБОТКА, ЗАПИСЬ, ПРОВЕРКА УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ,
РЕАЛИЗУЮЩИХ РЕШЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С
ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ, А ТАКЖЕ ИХ
СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального
экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
Н.У.(необходимые умения) А/01.6,А/03.6,А/04.6. Читать конструкторскую и технологическую документацию.	Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов	Задание с выбором ответа №21, №33, №34 Задание на установление соответствия №42÷№44 Задание с открытым ответом №41

<p>Н.У.(необходимые умения) А/01.6,А/02.6. Готовить данные для ввода их в станок, записывая их на носитель, на автоматизированном рабочем месте инженера-технолога-программиста</p>	<p>Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа №7÷№9, №13÷№20, №24÷ №27, №31.</p>
<p>Н.З.(необходимые знания) А/01.6,А/02.6,А/03.6, А/04.6. Терминология и общие понятия по программному управлению станками с ЧПУ.</p>	<p>Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа №1, №3÷№6, №10÷ №11. Задание с открытым ответом №39, №40.</p>
<p>Н.З.(необходимые знания) А/01.6,А/02.6,А/03.6, А/04.6. Станки с ЧПУ и принципы их работы, станочные системы программирования.</p>	<p>Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа №2, №36.</p>
<p>Н.З.(необходимые знания) А/01.6,А/02.6,А/03.6, А/04.6. Методы программирования с использованием стандартных циклов и вложенных программ.</p>	<p>Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа №23, №28, №30, №32.</p>
<p>Н.З.(необходимые знания) А/01.6,А/02.6,А/03.6, А/04.6. Методики разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ.</p>	<p>Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов</p>	<p>Задание на установление последовательности № 45.</p>
<p>Н.З.(необходимые знания) А/03.6, А/04.6. Методики программирования геометрии детали и режимов обработки.</p>	<p>Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа №22.</p>
<p>Н.З.(необходимые знания) А/01.6,А/02.6,А/03.6, А/04.6. Номенклатура современных инструментов для станков с ЧПУ.</p>	<p>Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа №29.</p>

Н.З.(необходимые знания) А/01.6,А/02.6,А/03.6, А/04.6. Методы контроля результатов расчета и управляющих программ.	Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов	Задание с выбором ответа №35.
Н.З.(необходимые знания) А/01.6-А/04.6. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, нормы производственной санитарии и противопожарной защиты.	Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов	Задание с выбором ответа № 37
Н.З.(необходимые знания) А/01.6-А/04.6. Требования режима секретности.	Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов	Задание с открытым ответом №38

Общая информация по структуре комплекта оценочных средств:

- количество заданий с выбором ответа – 37;
- количество заданий с открытым ответом – 4;
- количество заданий на установление соответствия – 3;
- количество заданий на установление последовательности – 1;

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 60 минут.

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
Т.Ф.(обобщённая трудовая функция) А.6. Подготовка управляющих программ к отладке и их отработка.		
Н.У.(необходимые умения) А/03.6. Разрабатывать управляющие программы для выполнения операций на станочном оборудовании с ЧПУ.	Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов	См. п.12.1 Стр.20
Т.Д.(трудовое действие) А/04.6 Отработка УП на станке. Анализ результатов отработки УП. Внесение изменений (при необходимости).	Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов	См. п.12.2 Стр.20

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

Для проведения теоретической части экзамена необходимо:

- помещение, оборудованное в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами. Сан.ПиН 2.2.2/2.4.1340-03;
- стол, стул, письменные принадлежности (ручка, карандаш, бумага, линейка, ластик);
- персональный компьютер размещённый в соответствии санитарно-техническим нормам (с установленным программным обеспечением: операционная система, офисный программный модуль, конструкторский программный модуль-CAD, технологический программный модуль-CAM)

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

Для проведения практической части экзамена необходимо:

- помещение, оборудованное в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами. Сан.ПиН 2.2.2/2.4.1340-03;
- стол, стул, письменные принадлежности (ручка, карандаш, бумага, линейка, ластик);
- персональный компьютер с установленным программным обеспечением (операционная система, офисный программный модуль, конструкторский программный модуль-CAD, технологический программный модуль-CAM).
- виртуальный симулятор (программный модуль, установленный на персональный компьютер, имитирующий работу станков с ЧПУ на основе управляющей программы в G,M-кодах). <http://swansoftcn simulator.com/>

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

1. Документ, подтверждающий высшее образование не ниже уровня специалиста по укрупнённой группе «Машиностроение».
2. Документ(ы), подтверждающие наличие не менее 5 лет практического опыта работы не ниже уровня оцениваемой квалификации.
3. Документ(ы), подтверждающие прохождение обучения по дополнительным профессиональным программам, обеспечивающим освоение:
 - а) знаний:
 - НПА (нормативно правовые акты) в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
 - нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
 - методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
 - требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
 - порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);
 - б) умений:
 - применять оценочные средства;
 - анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
 - проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
 - проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
 - принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
 - формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
 - использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и

- оформления экспертной документации;
4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек.
5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):
- Проведение обязательного вводного инструктажа по ТБ на рабочем месте.
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Задания с выбором варианта ответа:

1. Системы ЧПУ, характеризующиеся наличием одного потока информации называются? Выбрать все правильные ответы.

1. замкнутыми.
2. адаптивными.
3. разомкнутыми. <http://elektronik-chel.ru/literature/sistemyi-chpu.html>
4. неадаптивными.
5. универсальными.

2. Станки, предназначенные для обработки плоских и пространственных корпусных деталей, называются? Выбрать все правильные ответы.

1. фрезерные станки с ЧПУ.
2. токарные станки с ЧПУ.
3. сверлильно-расточные станки с ЧПУ.
4. шлифовальные станки с ЧПУ.
5. разрезные станки.

3. Положительным направлением оси Z станка с ЧПУ всегда являются движения, при которых? Выбрать все правильные ответы.

1. инструмент и заготовка взаимно приближаются.
2. инструмент движется вверх.
3. инструмент и заготовка взаимно удаляются.
4. инструмент движется вверх, при этом инструмент и заготовка взаимно удаляются.
5. инструмент движется вниз, при этом инструмент и заготовка взаимно приближаются.

4. Способ программирования, при котором координаты точек отсчитываются от постоянного начала координат, называется? Выбрать все правильные ответы.

1. относительным.
2. абсолютным.
3. постоянным.
4. непостоянным.

5. переменным.
- 5. Коды с адресом G называются? Выбрать все правильные ответы.**
 1. основными.
 2. вспомогательными.
 3. подготовительными.
 4. главными.
 5. базовыми.
- 6. Коды, действующие только в том кадре, в котором они находятся, называются? Выбрать все правильные ответы.**
 1. модальными.
 2. непостоянными.
 3. немодальными.
 4. постоянными.
 5. временными.
- 7. Какая функциональная группа кодов, из предложенных ниже отвечает за перемещение?**
 1. G17, G18, G19.
 2. G00, G01, G02, G03.
 3. G20, G21.
 4. G54-G59.
 5. G81, G82, G83, G85.
- 8. Каким кодом программируется конец программы с переводом курсора в начало программы? Выбрать все правильные ответы.**
 1. M02
 2. M00
 3. M30
 4. M01
 5. M05
- 9. Каким кодом программируется остановка вращения шпинделя? Выбрать все правильные ответы.**
 1. M03
 2. M04
 3. M05
 4. M06
 5. M09
- 10. Коды с адресом M называются? Выбрать все правильные ответы.**
 1. основными.
 2. вспомогательными.
 3. подготовительными.
 4. главными.
 5. переменными.
- 11. Способ программирования, при котором координаты точек отсчитываются от предыдущего положения исполнительного органа станка,**

которое он занимал перед началом перемещения к следующей опорной точке, называется? Выбрать все правильные ответы.

1. относительным.
2. абсолютным.
3. постоянным.
4. непостоянным.
5. автоматизированным.

12. Коды, которые могут действовать бесконечно долго, пока их не отменят другим кодом, называются? Выбрать все правильные ответы.

1. модалными.
2. непостоянными.
3. немодальными.
4. постоянными.
5. бесконечными.

13. Функциональная группа кодов, отвечающая за работу в дюймовой/метрической системе, называется? Выбрать все правильные ответы.

1. G17, G18, G19.
2. G00, G01, G02, G03.
3. G20, G21.
4. G54-G59.
5. G40, G41, G42.

14. Каким кодом программируется ускоренное перемещение инструмента? Выбрать все правильные ответы.

Варианты ответов:

1. G01
2. G00
3. G20
4. G54
5. G55

15. Каким кодом программируется перемещение инструмента на рабочей подаче? Выбрать все правильные ответы.

1. G04
2. G00
3. G09
4. G01
5. G81

16. Каким кодом программируется перемещение инструмента по дуге по часовой стрелке? Выбрать все правильные ответы.

Варианты ответов:

1. G02
2. G00
3. G03
4. G01

5. G09

17. Каким кодом программируется запрограммированный останов?

Выбрать все правильные ответы.

1. M02
2. M00
3. M30
4. M01
5. M06

18. Каким кодом программируется вращение шпинделя по часовой стрелке? Выбрать все правильные ответы.

1. M01
2. M04
3. M05
4. M03
5. M02

19. Каким кодом программируется автоматическая смена инструмента? Выбрать все правильные ответы.

1. M02
2. M00
3. M06
4. M01
5. M13

20. Каким стандартным подготовительным кодом программируется цикл сверления? Выбрать все правильные ответы.

1. G80
2. G81
3. G82
4. G83
5. G84

21. В соответствии с какой нормативной документацией должна оформляться технологическая документация? Выбрать все правильные ответы.

1. ЕСКД. (Единая система конструкторской документации)
2. ЕСТД. (Единая система технологической документации)
3. ЕСПД. (Единая система программной документации)
4. НД. (Нормативная документация)
5. ЕСИА. (Единая система идентификации и аутентификации)

22. Что означает кадр: N05 G00 X10.0 Y20.0? Выбрать все правильные ответы.

1. ускоренное перемещение в координаты X10.0 Y20.0.
2. перемещение в координаты X10.0 Y20.0 с подачей 5 мм/мин.
3. перемещение в координаты X10.0 Y20.0 на рабочей подаче.
4. перемещение в координаты X10.0 Y20.0 с подачей 5 мм/оборот.
5. перемещение в координаты X10.0 Y20.0 с подачей 5 дюйм/мин.

23. Что называется постоянным циклом (Canned cycle)? Выбрать все правильные ответы.

1. специальные макропрограммы, заложенные в УЧПУ для выполнения нестандартных операций механической обработки.
2. специальные макропрограммы, заложенные в УЧПУ для выполнения стандартных операций механической обработки.
3. бесконечный вызов подпрограммы.
4. единичный вызов подпрограммы.
5. специальные макропрограммы, написанные таким образом, что условия выхода из них никогда не выполняются.

24. Какие коды используются для определения рабочей системы координат? Выбрать все правильные ответы.

1. G90
2. G04
3. G91
4. G55
5. G54

25. С какой скоростью будет вращаться шпиндель при условии, что в УП находится кадр M03 S1200? Выбрать все правильные ответы.

1. 1200 мм./мин.
2. 120 об./мин.
3. 1200 об./мин.
4. 12 об./мин.
5. 1200 м./мин.

26. Перечислите G-коды для автоматической коррекции радиуса инструмента. Выбрать все правильные ответы.

1. G42
2. G43
3. G41
4. G49
5. G40

27. Что означает следующий кадр: N025 G43 H02 Z50? Выбрать все правильные ответы.

1. компенсация длины инструмента №2.
2. компенсация длины инструмента №50.
3. коррекция на диаметр инструмента №43.
4. коррекция на диаметр инструмента №025.
5. компенсация длины инструмента №025.

28. Для чего необходимо указывать код G80 в УП? Выбрать все правильные ответы.

1. код G80 отменяет все постоянные циклы (например, циклы сверления) и их параметры.
2. код G80 вызывает смещение нулевой точки программы.

3. код G80 останавливает вращение шпинделя.
4. код G80 выключает подачу охлаждения.
5. код G80 останавливает вращение шпинделя с угловой ориентацией.

29. Для чего применяется вспомогательный инструмент? Выбрать все правильные ответы.

1. для надежной фиксации режущего инструмента в шпинделе и передачи ему крутящего момента от станка.
2. в качестве запасного режущего инструмента.
3. для осуществления механической обработки деталей.
4. для организации хранения режущего инструмента.
5. для фиксации заготовки методом смещения её до опоры на установочные элементы приспособления.

30. Что определяется при помощи Q-слов данных? Выбрать все правильные ответы.

1. Q часто используется в циклах прерывистого сверления и определяет относительную глубину каждого рабочего хода инструмента.
2. Q обычно используется в постоянных циклах обработки отверстий и определяет время выдержки (паузы) на дне отверстия.
3. в цикле растачивания Q определяет расстояние сдвига расточного инструмента от стенки обработанного отверстия для обеспечения аккуратного вывода инструмента из отверстия.
4. в цикле сверления Q определяет количество просверливаемых отверстий.
5. Q обычно используется в постоянных циклах обработки отверстий и определяет время выдержки (паузы) на выходе из отверстия (выстой наверху).

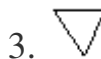
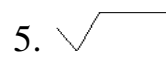
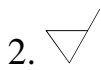
31. В чем разница между кодами M30 и M02? Выбрать все правильные ответы.

1. при окончании программы обработки с M30 курсор текущего положения переводится в самое начало программы, а с M02 остается в конце.
2. при окончании программы обработки с M30 шпиндель останавливает вращение, а с M02 продолжает вращаться.
3. при окончании программы обработки с M30 подача смазочно-охлаждающей жидкости прекращается, а с M02 подача продолжается.
4. код M30 ставится в конце подпрограммы, а M02 в конце основной программы.
5. нет никакой разницы.

32. Для чего используют цикл прерывистого сверления? Выбрать все правильные ответы.

1. прерывистое сверление часто используется при обработке сквозных отверстий.
2. прерывистое сверление часто используется при обработке глухих отверстий.
3. прерывистое сверление часто используется при обработке глубоких отверстий.
4. прерывистое сверление используется, когда необходимо обработать большое количество отверстий.
5. прерывистое сверление используется, когда необходим контроль целостности инструмента в процессе цикла.

33. Каким знаком обозначается шероховатость поверхности не подвергающаяся обработке? Выбрать все правильные ответы.



34. База, используемая для определения положения заготовки в процессе изготовления, называется? Выбрать все правильные ответы.

1. конструкторская база.
2. технологическая база.
3. основная база.
4. вспомогательная база.
5. измерительная база

35. Какими методами можно достичь точности в металлообработке? Выбрать все правильные ответы.

1. методом проходов и замеров.
2. на настроенных станках.
3. измерением обработанных поверхностей.
4. методом повышения производительности труда.
5. увеличением допусков на размеры.

36. Выберите несуществующую стойку либо систему ЧПУ:

1. Fanuc.
2. Sharpcam.
3. Sinumerik.
4. Haidenhain.
5. Haas.
6. Bosch.

37. Максимальная продолжительность непрерывной работы с компьютером без регламентированного перерыва не должна превышать? Выбрать все правильные ответы.

1. не должна превышать 1-го часа.
2. не должна превышать 2-х часов.
3. не должна превышать 3-х часов.
4. не должна превышать 4-х часов.
5. не должна превышать 5-и часов.

Задания с открытым ответом:

38. Какие формы допуска, к сведениям, составляющим государственную тайну, установлены в России. Ответ представить в порядке уменьшения степени секретности, арабскими цифрами.

_____-я. _____-я. _____-я.

39. Закончите предложение пропущенным словом.

Величина перемещения инструмента за один оборот заготовки, называется _____.

40. Закончите предложение пропущенной фразой из двух слов.

Степень соответствия детали заданным размерам и форме, называют _____.






41. Закончите предложение пропущенной фразой из двух слов.

Один из размеров, образующий размерную цепь, называется _____.

Задания на установления соответствия:






42. Выберите наименование из колонки “Б” соответствующее графическому обозначению из колонки “А”. Каждое наименование из колонки “Б” может использоваться 1 раз или не использоваться вообще.

Ответ представить в виде: 1-Ж,...5-Д.

А		Б
ЗНАК		НАИМЕНОВАНИЕ устройства установочные
1)		А) патрон поводковый
2)		Б) центр плавающий
3)		В) оправка цилиндрическая
4)		Г) оправка шариковая
5)		Д) центр вращающийся
		Е) оправка цанговая
		Ж) центр неподвижный

43. Выберите наименование из колонки “Б” соответствующее графическому обозначению из колонки “А”. Каждое наименование из колонки “Б” может использоваться 1 раз или не использоваться вообще.

Ответ представить в виде: 1-Ж,...5-Д.

А		Б
ЗНАК		НАИМЕНОВАНИЕ допуск формы
1)		А) цилиндричности
2)		Б) круглости
3)		В) плоскостности
4)		Г) прямолинейности
5)		Д) допуск профиля продольного сечения
		Е) параллельности
		Ж) наклона

44. Выберите наименование из колонки “Б” соответствующее графическому обозначению из колонки “А”. Каждое наименование из колонки “Б” может использоваться 1 раз или не использоваться вообще.

Ответ представить в виде: 1-Ж,...5-Д.

<i>А</i>	<i>Б</i>
<i>ЗНАК</i>	<i>НАИМЕНОВАНИЕ</i> <i>направление неровностей шероховатости</i>
1) \sqrt{M}	А) параллельное
2) \sqrt{R}	Б) перекрещивающееся
3) $\sqrt{=}$	В) перпендикулярное
4) $\sqrt{\perp}$	Г) произвольное
5) $\sqrt{\times}$	Д) радиальное
	Е) точечное
	Ж) кругообразное

Задания на установления последовательности:

45. Из представленных элементов выберите и создайте правильную последовательность этапов подготовки управляющей программы. Ответ предложите в виде: 7,6, ..., 2,3.

1. Составление расчетно-технологической карты.
2. Контроль программы и исправление ошибок.
3. Проектирование маршрутного технологического процесса обработки.
4. Расчет координат опорных точек траектории.
5. Разработка операционного технологического процесса с расчетом (или назначением) режимов резания, с построением траекторий движения режущих инструментов.
6. Разработка карты наладки станка.
7. Кодирование информации, формирование кадров УП.

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
1	3	1
2	1	1
3	3	1
4	2	1
5	3	1
6	3	1
7	2	1
8	3	1
9	3	1
10	2	1
11	1	1
12	1	1
13	3	1
14	2	1
15	4	1
16	1	1
17	2	1
18	4	1
19	3	1
20	2	1
21	2	1
22	1	1
23	2	1
24	4,5	1
25	3	1
26	1,3	1
27	1	1
28	1	1
29	1,5	1
30	1	1
31	1	1
32	3	1

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
33	1	1
34	2	1
35	1,2	1
36	2	1
37	2	1
38	1-я,2-я,3-я.	1
39	подача.	1
40	точность обработки.	1
41	размерным звеном.	1
42	1-В,2-Е,3-Д,4-А,5-Б.	1
43	1-Г,2-Д,3-А,4-В,5-Б.	1
44	1-Г,2-Д,3-А,4-В,5-Б.	1
45	3,5,4,1,6,7,2.	1

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией содержащей 160 заданий.

Данный вариант содержит 45 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 45.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 36 и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:
Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

трудовая функция:

Подготовка управляющих программ(УП) к отладке и их отработка.

задание:

12.1 Написать УП для станка с ЧПУ, применительно к той стойке, на которой Вы работаете.

12.2 Сделать наладку станка с ЧПУ применительно к запрограммированной детали.

условия выполнения задания:

по п.12.1 Полученный файл УП(управляющая программа).

по п.12.2 Полученная 3D-копия модели детали, обработанная на виртуальном симуляторе.

место выполнения задания:

ЦОК-центр оценки квалификаций.;

максимальное время выполнения задания:

180 мин.;

критерии оценки: баллы.

по п.12.1

Управляющая программа разработана в полном объеме. -1балл.

Управляющая программа не содержит избыточной информации. -1балл.

Кадры программы не содержит противоречивой информации. -1балл.

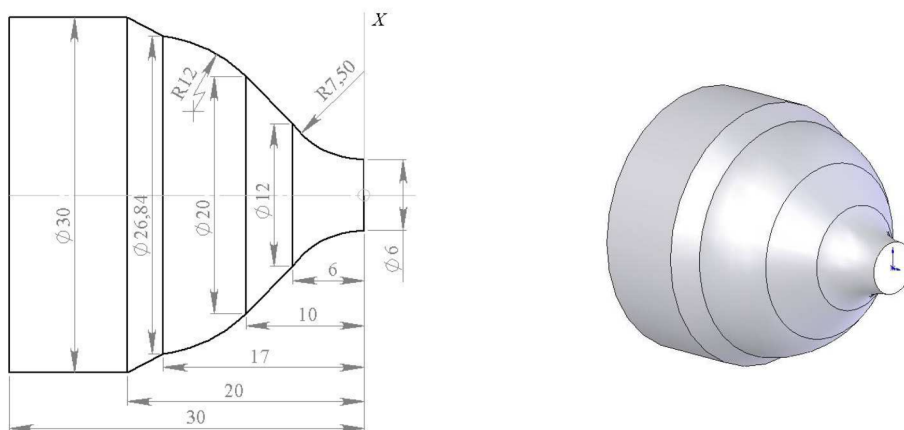
по п.12.2

Линейные размеры 3D-копии, контролируемые на виртуальном симуляторе, соответствуют чертежу детали. -1балл.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Типовое задание:

п.1 Написать УП для станка с ЧПУ для детали (см.эскиз) , применительно к той стойке, на которой Вы работаете.



п.2 Сделать наладку станка с ЧПУ применительно к запрограммированной детали.

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки
1	2
Т.Ф.(обобщённая трудовая функция) А.6. Подготовка управляющих программ к отладке и их отработка.	
<p>п.1 Необходимые умения: А/03.6. Разрабатывать управляющие программы для выполнения операций на станочном оборудовании с ЧПУ.</p>	<p><u>Управляющая программа разработана в полном объеме.</u> -1балл. <u>Управляющая программа не содержит избыточной информации.</u> -1балл. <u>Кадры программы не содержит противоречивой информации.</u> -1балл.</p>
<p>п.2 Трудовое действие: А/04.6 Отработка УП на станке. Анализ результатов отработки УП. Внесение изменений (при необходимости).</p>	<p><u>Линейные размеры 3D-копии соответствуют чертежу детали.</u> -1 балл.</p>

Условия выполнения задания:

по п.1 Полученный файл УП(управляющая программа).

по п.2 Полученная 3D-копия модели детали, обработанная на виртуальном симуляторе.

Место выполнения задания: ЦОК -центр оценки квалификаций.

Максимальное время выполнения задания: 180 мин.

Вы можете воспользоваться:

- стол, стул, письменные принадлежности (ручка, карандаш, бумага, линейка, ластик);
- персональный компьютер с установленным программным обеспечением (операционная система, офисный программный модуль, конструкторский программный модуль-CAD, технологический программный модуль-SAM).
- виртуальные симуляторы (программный модуль, установленные на персональный компьютер, имитирующий работу станков с ЧПУ на основе управляющей программы в G,M-кодах).

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

Положительное решение о соответствии соискателя требованиям к квалификации “инженер-программист оборудования прецизионной металлообработки с программным управлением”(6 уровень квалификации) принимается при условии:

1. Присуждение не менее 36 баллов по результатам сдачи теоретического этапа профессионального экзамена.
2. Присуждение 4 баллов по результатам сдачи практического этапа профессионального экзамена.
3. При присуждении максимально набранных баллов 45 баллов по результатам сдачи теоретического этапа профессионального экзамена и 4 баллов по результатам сдачи практического этапа профессионального экзамена экспертная комиссия имеет право ходатайствовать перед руководством предприятия, где работает экзаменуемый, о присвоении ему более высокой категории.

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):

1. Сан.ПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы.
2. Закон РФ о государственной тайне от 21.07.1993 № 5485-1. Ст.21
3. Сосонкин В.Л., Мартинов Г.М. Системы числового программного управления. <http://lib-bkm.ru/load/93-1-0-19>
4. Марголит Р.Б. (1983) Наладка станков с программным управлением. <http://lib-bkm.ru/load/93-1-0-608>
5. Фельдштейн Е.Э. (1988) Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ. <http://lib-bkm.ru/load/93-1-0-1195>
6. Д.Ю.Кряжев Фрезерная обработка на станках с ЧПУ.
7. Список литературы в алфавитном порядке по этой тематике находится здесь. <http://lib-bkm.ru/publ/31-1-0-725>
8. <http://planetacam.ru>