|  |  |
| --- | --- |
| D:\НА САЙТ\2017 03 Март\Олимпиада ТМ-2017\Олимпиадный баннер.jpg | **Региональный этап Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся****по укрупненной группе специальностей среднего профессионального образования 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ** |

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Новочеркасск 2018**

Программа конкурсных испытаний Олимпиады предусматривает для участников выполнение заданий двух уровней.

Задания I уровня формируются в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей среднего профессионального образования.

Задания II уровня формируются в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), 15.02.08 Технология машиностроения.

**Комплексное задание I уровня включает:**

* задание №1 Тестирование;
* задание№2 Перевод профессионального текста и ответы на вопросы
* задание №3 Решение задачи по организации работы коллектива и составление служебной записки

Комплексное задание II уровня включает практические задачи, которые необходимо решить участнику для демонстрации определенного вида профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС и профессиональных стандартов с применением практических навыков. Задание второго уровня разделено на 2 части инвариантную и вариативную:

1 Инвариантная часть представляет собой практическое задание №4, которое содержит 2 задачи.

2 Вариативная часть представляет собой практическое задание №5, которое содержит 2 задачи.

Результаты выполнения заданий оцениваются по 100-балльной шкале:

* за выполнение заданий I уровня максимальная оценка – 30 баллов: тестирование – 10 баллов, перевод текста – 10 баллов, задание пор организации коллектива – 10 баллов.
* за выполнение заданий II уровня максимальная оценка – 70 баллов: инвариантная часть – 35 баллов, вариативная часть – 35 баллов.
1. **Задания I уровня**

Задания включают тестовое задание и практические задачи.

* 1. **Задание №1 Тестирование (время выполнения – 30 мин., максимальный балл -10 баллов)**

Тестовое задание состоит из 40 теоретических вопросов и разделено на две части: инвариантную и вариативную.

Инвариантная часть тестового задания содержит 20 вопросов по пяти тематическим направлениям, общим для всех специальностей среднего профессионального образования:

* Информационные технологии в профессиональной деятельности
* Оборудование, материалы, инструменты
* Системы качества, стандартизации и сертификации
* Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды
* Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности

Вариативная часть текстового задания содержит 20 вопросов по трем тематическим направлениями по специальности 15.02.08 Технология машиностроения:

* Тема «Инженерная графика»
* Тема «Техническая механика»
* Тема « Основы метрологии».

Все вопросы поделены на блоки по типам вопросов: закрытой формы с выбором ответа, открытой формы с кратким ответом, на установление соответствия, на установление правильной последовательности.

При выполнении тестового задания участнику Олимпиады предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд вопросов с возможностью последующего возврата к пропущенным заданиям

После окончания тестирования участник сразу получает результат выполнения задания. Повторный запуск тестирования для исправления ошибок запрещен.

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

* В тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ. Ответ может быть только один. За правильный ответ дается **0,1 балла**;
* В тестовом задании открытой формы с кратким ответом правильно заполнены установленные поля. Ответом может быть слово, словосочетание, число. За каждый правильный ответ дается **0,2 балла.**
* В тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар. Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы должен соответствовать только один элемент второй группы, поле элемента может быть пустым; последняя пара соответствия не должна получаться автоматически). За правильный ответ дается **0,3 балла**.
* В тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность. За правильный ответ дается **0,4 балла**.

Количество баллов за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов, полученных за правильные ответы на вопросы задания. В ведомость подведения итогов будет выставлено полученное участником количество баллов, разделенное на 10.

**Примеры формулировок вопросов тестового задания**

***В заданиях выберите один из предложенных вариантов ответов***

**При приеме на работу не требуется документ:**

А. паспорт

Б. свидетельство о рождении

В. трудовая книжка

Г. диплом об образовании

**Испытательный срок для рабочих составляет:**

А. 3 месяца

Б. 10 дней

В. 1 месяц

Г. 6 месяцев

***В заданиях вставьте пропущенные слова и словосочетания***

**Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***В заданиях установите соответствие между цифрами и буквами***

**Установите соответствие между терминами и определениями**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Взаимозаменяемость  | А | Деятельность по установлению и применению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования |
| 2 | Стандартизация  | Б | Латинское слово, обозначающее объединение, приведение чего-либо к единообразию, к единой форме или системе |
| 3 | Унификация  | В | Совокупность свойств продукции, обеспечивающих использование ее в соответствии с ее назначением. |
| 4 | Технологичность | Г | Свойство изделий, их составных частей равноценно заменять при эксплуатации любой экземпляр изделия, его составную часть другим однотипным экземпляром без предварительной подгонки |

Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |

***В заданиях установите правильную последовательность***

**Укажите правильную последовательность выполнения команды Поворот в КОМПАС-График**

А. Закончите команду

Б. Укажите новое положение базовой точки или введите ее координаты

В. Запустите команду (щелчком по пиктограмме или выбором из меню)

Г. Укажите точку центра поворота или введите ее координаты

Д. Укажите базовую точку или введите ее координаты

Е. Выделите объекты изображения

* 1. **Практическое задание №2 Перевод профессионального текста и ответы на вопросы**

**Задача № 2.1 Выполнить письменный перевод текста, включающего профессиональную лексику, с иностранного языка на русский при помощи словаря (время выполнения задания – 45 мин., максимальный балл - 5 баллов)**

Сделать письменный перевод делового письма технического характера при помощи словаря.

Критерии оценки письменного перевода текста приведены в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование ошибки | Квалификация ошибки | Количество снимаемых баллов |
| Смысловая ошибка  | Полное искажение смысла, опущение существенной информации, привнесение неверной информации. | 0,5 балла |
| Неточность | Опущение несущественной информации, привнесение лишней информации, не приводящее к существенному изменению смысла, не совсем точное толкование текста, не ведущее к его искажению. | 0,25 балла |
| Лексическая ошибка | Ошибка в передаче контекстуального значения слова, не носящая стилистического характера | 0,25 балла |
| Терминологическая ошибка | Ошибка в передаче значения термина по специальности, не носящая стилистического характера | 0,25 балла |
| Стилистическая ошибка | Отступление от стилистических норм языка для данного функционального стиля (ошибочное употребление синонимов, нарушение правил сочетаемости). | 0,25 балла |
| Нарушение норм орфографии и пунктуации | Приравнивается к 0,5 полной ошибки | 0,25 балла |
| Несколько раз повторяющаяся ошибка (неточность) | Считается за одну ошибку (неточность). | 0,25 балла |
| Незаконченность перевода: |  |  |
| - более10% |  | 0,25 балла |
| - более 20% |  | 0,75 балла |
| - более50% |  | 1,0 баллов |

**Задача №2.2 Письменно ответить на вопросы по тексту (время выполнения задания – 15 мин., максимальный балл - 5 баллов)**

Критерии оценки ответов на вопросы приведены в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование ошибки | Квалификация ошибки | Количество снимаемых баллов |
| Смысловая ошибка  | Отсутствие ответа или неправильный ответ. Полное искажение смысла, опущение существенной информации, привнесение неверной информации | 2 балла |
| Грамматическая ошибка | Несоответствие ответа грамматическим нормам иностранного языка | 0,5 балл |
| Лексическая ошибка | Несоответствия употребления лексических единиц | 0,5 балла |
| Нарушение норм орфографии  | Орфографические ошибки | 0,5 балла |

* 1. **Практическое задание №3 Решение задачи по организации работы коллектива. Создание документа «Служебная записка»**

**Задача №3.1 Решение задачи по организации работы коллектива (время выполнения – 30 мин., максимальный балл – 5 баллов)**

Два машиностроительных предприятия ООО «Альфа» и ООО «Гамма» производят одинаковую продукцию. На один комплект изделия была установлена норма времени 12 мин. Предприятие ООО «Гамма» произвело модернизацию оборудования и усовершенствовало технологический процесс, в результате чего норма времени снизилась на 10%. За месяц (176 ч) предприятие ООО «Гамма» изготовило 1200 комплектов. Определить показатель выполнения новой месячной нормы выработки (в %) предприятием ООО «Гамма».

Критерии оценки решения задачи:

* правильно записаны формулы и пояснения к формулам – 4 балла;
* правильно выполнены расчеты по формулам – 1 балл.

**Задача 3.2 Создание документа «Служебная записка» (время выполнения – 30 мин., максимальный балл – 5 баллов)**

Служебная записка должна быть составлена ведущим специалистом предприятия на имя руководителя предприятия ООО «Альфа».

В документе необходимо проанализировать производственную ситуацию на предприятии ООО «Гамма».

Критерии оценки созданного документа:

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценки | Максимальный балл |
| **Наличие реквизитов:** | **1,2** |
| - адресат | 0,2 |
| - информация об авторе документа | 0,2 |
| - наименование документа | 0,2 |
| - заголовок к тексту | 0,2 |
| - дата составления документа | 0,2 |
| -подпись и расшифровка подписи составителя документа | 0,2 |
| **Текст служебной записки** | **3,0** |
| **Соблюдена структура текста** | **1,5** |
| - основание, | 0,5 |
| - анализ ситуации, | 0,5 |
| - выводы и предложения | 0,5 |
| **Выполнены содержательные требования к тексту** | **1,5** |
| - точность,  | 0,5 |
| - логичность, | 0,5 |
| - аргументированность изложения | 0,5 |
| **Microsoft Word. Применены опции форматирования** | **0,8** |
| Шрифт  | 0,1 |
| Размер шрифта | 0,1 |
| Заглавные буквы в наименовании документа | 0,1 |
| Разреженный межсимвольный интервал в наименовании документа  | 0,1 |
| Отступы в абзацах | 0,1 |
| Выравнивание текста по ширине | 0,1 |
| Межстрочный интервал | 0,1 |
| Поля документа  | 0,1 |

1. **Задания II уровня**

Задания подразделяются на инвариантную и вариативную части.

**Специальность 15.02.08 Технология машиностроения**

* 1. **Инвариантная часть (время выполнения 3 ч 30 мин., максимальный балл – 35 баллов)**

**Задание №4 Разработка операционной технологии на токарную операцию
с ЧПУ (18 баллов)**

**Задача 4.1 Создание 3D-модели в программе КОМПАС-3D v16**

На чертеже заказчика представлена деталь типа тела вращения.

По существующему чертежу создать 3D-модель и новый чертеж.

а) модель и чертеж выполнить в программе КОМПАС-3D v.16;

б) чертеж должен быть выполнен в указанном масштабе (1:).

Критерии оценки создания модели и чертежа детали

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценки | Максимальный балл |
|  | **18** |
| * создана рациональная конфигурация детали
 | 2 |
| * деталь правильно ориентирована
 | 2 |
| * правильно расположена система координат
 | 1 |
| * рационально созданы эскизы
 | 1 |
| * модель параметризирована
 | 1 |
| * заданы параметры модели
 | 1 |
| * чертеж выполнен в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД
 | 6 |
| * виды и разрезы созданы на основе модели
 | 3 |
| * выполнена передача свойств модели
 | 1 |

**Задача 4.2 Разработка операционной технологии на токарную операцию с ЧПУ (17 балов)**

На основе полученного чертежа и маршрутной карты разработать операционную технологию на операцию Токарную с ЧПУ. Заполнить согласно требованиям ЕСТД операционную карту и карту эскиза.

Условия выполнения задания:

а) операционный технологический процесс выполнить средствами
САПР ТП Вертикаль;

б) операционную карту и карту эскизов подготовить средствами
САПР ТП Вертикаль.

Критерии оценки разработки операционной технологии:

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценки | Максимальный балл |
|  | **17** |
| * создана маршрутная и операционная технология
 | 7 |
| * выбраны оборудование, оснастка и инструмент
 | 2 |
| * рассчитаны режимы резания
 | 1 |
| * к ТП подключена модель, создан эскиз
 | 2 |
| * выбор и добавление данных из справочников программы
 | 2 |
| * оформление документации
 | 3 |

При подведении итогов засчитываются правильно выполненные существенные операции, которые оцениваются по элементам действий (конфигурация и ориентация модели, создание видов и оформление чертежа и т.д.).

* 1. **Вариативная часть (время выполнения 2 ч 30 мин., максимальный балл – 35 баллов)**

**Задание №5 Разработка управляющей программы для Токарной операции
с ЧПУ**

**Задача 5.1 Составление управляющей программы для Токарной операции с ЧПУ. Конвертация УП в коды конкретной системы ЧПУ**

На основе модели, разработанной в задании № 4, необходимо составить управляющую программу для операции Токарная с ЧПУ, выполнить визуализацию обработки,

Условия выполнения задачи:

а) задание выполняется в CAM-приложении «Модуль ЧПУ. Токарная обработка»;

б) конвертация управляющей программы в коды конкретной системы ЧПУ с помощью постпроцессора FANUC Series oi tc.

Критерии оценки выполнения задачи:

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Максимальный балл** |
|  | **28** |
| * создан обрабатываемый контур, выбран постпроцессор
 | 3 |
| * настроен контур заготовки, выбраны приспособление, инструменты
 | 4 |
| * задана исходная точка программы, настроена зона безопасности
 | 1 |
| * создан план обработки (с учетом стратегии подвода/отвода резца)
 | 10 |
| * сформирована УП
 | 5 |
| * выполнена визуализация обработки
 | 5 |

**Задача 5.2 Оформление документации для оператора станка с ЧПУ**

На основе разработанной управляющей программы сформировать комплект технологических документов, необходимых оператору станка с ЧПУ для изготовления детали.

Условия выполнения задачи:

а) разработанную программу, сохранить в формате \*.txt в папке Участника.

б) комплект технологических документов сохранить в папке с названием
«В производство».

Критерии оценки выполнения задачи:

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Максимальный балл** |
|  | **7** |
| * УП сохранена в файл
 | 2 |
| * Заполнена ККИ
 | 5 |

При подведении итогов засчитываются правильно выполненные существенные операции, которые оцениваются по элементам действий (ориентация модели, создание УП, визуализация и т.д.).