**Примерное комплексное задание УГС 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**по специальностям**

**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»**

Задание I уровня состоит из теоретических вопросов, объединенных в тестовое задание, выполняемое на компьютере, и практических задач. Содержание работы охватывает область знаний и умений, для специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

Теоретические вопросы формируются по разделам и объединяются в тестовое задание. Тестовое задание включает в себя теоретические вопросы по профессиональным дисциплинам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование темы вопросов** | **Кол-во вопросов** | **Количество баллов** |
| **Выбор ответа** | **Открытая форма** | **Вопрос на соответствие** | **Вопрос на установление послед.** | **Макс.****балл**  |
|  | *Инвариантная часть тестового задания* |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 4 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 1 |
| 2 | Оборудование, материалы, инструменты | 4 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 1 |
| 3 | Системы качества, стандартизации и сертификации  | 4 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 1 |
| 4 | Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды  | 4 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 1 |
| 5 | Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности | 4 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 1 |
|  | ИТОГО: | **20** | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | **5** |
|  | *Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС)* |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Инженерная графика | 8 | *0,2* | *0,4* | *0,6* | *0,8* | *2* |
| 2 | Техническая механика | 8 | *0,2* | *0,4* | *0,6* | *0,8* | *2* |
| 3 | Основы метрологии | 4 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 1 |
|  | ИТОГО: | **20** | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | **5** |
|   | **ИТОГО:** | **40** | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | **10** |

**Время выполнения – 1 час.**

**Максимальное количество баллов - 10б.**

**Пример выберите правильный ответ**:

1. Для передачи вращения между удаленными друг от друга валами применяется
2. зубчатая передача
3. ременная передача
4. червячная передача

2. Установленный объем работ, который работник (или группа работников) соответствующей квалификации должны выполнять в единицу рабочего времени (час, смена) в определенных организационно-технических условиях называется…

а) трудоемкостью работ

б) нормой выработки

в) нормой обслуживания

г) производительностью труда

3.Указать правильный ответ



4.Укажите посадки с зазором, выполненные в системе отверстия, если на чертеже указано:

1) диаметр 50Н9/d9

2) диаметр 50D9/h9

3) диаметр 50H7/s6

4) диаметр 50H8/r8

5. Интернет возник благодаря соединению таких технологий, как

1. сетевые технологии
2. телеконференции
3. геоинформационные технологии
4. Метод определения твердости металла путем вдавливания в испытуемый образец стального закаленного шарика диаметром D (10;5;2.5;2 или 1мм)

|  |
| --- |
| А) Метод Роквелла |
| Б) Метод Викерса |
| В) Метод Бринелля |

7. Служба охраны труда функционирует как самостоятельное подразделение при численности работающих на предприятии производственной сферы:

1. 100 человек и более
2. 40 человек и более
3. 50 человек и более
4. 30 человек и более

**ВСТАВИТЬ ПРОПУЩЕННОЕ СЛОВО**

1. Прочность – это способность конструкции выдерживать заданную нагрузку без \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и появления \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Трением скольжения называют сопротивление, возникающее при \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_одного тела по поверхности  другого

**ВОПРОСЫ НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ**

1. Укажите соответствие между величинами и их единицами измерения в системе СИ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Скорость | А. | Нм |
| 2. | Момент силы | Б. | Па |
| 3. | Механическое напряжение | В. | м/с |
| 4. | Угловая скорость | Г. | Рад/с |

Запишите ответ:

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

1. Установите соответствие между наименованием и уравнением:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Конечная скорость при равнопеременном движении | А. | $$F=m∙a$$ |
| 2. | Основной закон динамики | Б. | $$v=v\_{0}+a∙t$$ |
| 3. | Мощность при вращательном движении | В. | $$S=f(t)$$ |
| 4. | Закон движения в естественной форме | Г. | $$P=M∙ω$$ |

Запишите ответ:

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

**Практические задачи** направлены на демонстрацию умений организовывать производственную деятельность, в том числе, умений применять лексику и грамматику иностранного языка для чтения и перевода профессионального текста:

1) Область умений в соответствии с ФГОС 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» по ОГСЭ.03. Иностранный язык

Задача по переводу текста, включающего профессиональную лексику, с иностранного языка на русский при помощи словаря;

Задача 2. Ответы на вопросы по тексту.

Объем текста на иностранном языке составляет более 1500 знаков.

Задание по переводу иностранного текста разработано на языках: английском, немецком..

**Количество баллов за выполнение задания – 10 баллов**.

Пример:

1. Английский язык

February14, 2015

Mr. Ivanov,

Chief Executive,

JSC Standard Detail,

15 Sacco and Vatsetti St.

Saratov, Russia.

Dear Sir,

We have seen your advertisement in “The Metal Worker”. We have learnt that your company is equipped by modern standards and is able to produce high quality goods.

We are interested in manufacturing shafts in the amount of 800 pieces.

The first batch of components should be produced from the drawing in the amount of 400 pieces. We will send you the drawing by the covering letter.

The second batch of components should be produced from the drawing in the amount of 400 pieces too. But we ask you to make some changes in the thread size X (conjugated thread size Y).

After making changes we ask you to mail the drawing out for agreement.

Our company will supply you metal to produce components.

We ask you to consider our order in 20 days.

We look forward to hearing from you

Yours faithfully,

Mr. D. Peterson,

Chief Executive,

Oborudovanie

1. Немецкий язык

Herrn Iwanow 14.02.2015

Generaldirektor der Standart-Detal AG

Sakko-i-Wanzetti-Straße 15

410056 Saratow

Russland

Sehr geehrter Herr Iwanow!

Wir sahen Ihre Anzeige in dem „Metallarbeiter“. Wir wissen, dass Ihr Unternehmen mit moderner Ausrüstung ausgestattet ist und mit gleichbleibend hoher Qualität produziert.

Wir bitten Sie, die Möglichkeit der Herstellung zwei Partien von Walzen, Menge: 800 Stück, zu betrachten.

Die erste Partie, Menge: 400 Stück, soll nach der dargestellten Zeichnung hergestellt werden.

Die zweite Partie , Menge: 400 Stück, soll nach der geänderten Zeichnung hergestellt werden. Die Gewindegröße X soll geändert werden (die verbundene Gewindegröße Y).

Wir bitten Sie, die Zeichnung nach der Änderung für die Zeichnungsgenehmigung zurückzuschicken.

Material für Werkstücke liefert unser Unternehmen.

Bitte prüfen Sie die Möglichkeit der Anfertigung von Werkstücken innerhalb von 20 Werktagen.

Mit freundlichen Grüßen

D. Peterson

Generaldirektor

Oborudowanije

2) Область умений в соответствии с ФГОС 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» по ПМ.03 МДК.03.01Организации работы структурного подразделения.

Задание по организации работы коллектива включает 2 задачи:

Задача 1. Определить технико-экономические показатели работы структурного подразделения;

Задача 2. Задача по созданию служебной записки при помощи компьютерной программы Microsoft Word.

**Количество баллов за выполнение задания – 10 баллов.**

Пример:

Стоимость новой техники 200 тыс. ден. ед., производительность – 90000 изделий в год. Стоимость действующего оборудования 86 тыс. ден. ед., производительность – 78 тыс. изделий в год.

Определить удельные капитальные вложения и указать значения этого показателя для расчета экономической эффективности новой техники.

**Время выполнения – 2 часа.**

Результаты выполнения заданий I уровня профессионального комплексного задания оцениваются – максимально – 30 баллов (тестовое задание -10 баллов, практические задачи - 20 баллов, из них 10 баллов за выполнение задачи на иностранном языке).

**Задание II уровня**

**Задание II** уровня включает в себя инвариантную и вариативную части задания. Практические задания II уровня выполняются с использованием прикладных компьютерных программ, лабораторного оборудования. Результаты выполнения заданий II уровня профессионального комплексного задания оцениваются – максимально - 60 баллов.

**Инвариантная часть** состоит из выполнения чертежа детали в программе КОМПАС - 3D. Олимпиадные задания и критерии оценки разрабатываются с консультированием специалистов компании ООО РЦ АСКОН-УРАЛ (филиал г.Орск).

**Количество баллов за выполнение задания – 35 баллов.**

**Время выполнения 3 часа.**

**Вариативная часть** направлена на демонстрацию умений и практического опыта профессиональной деятельности, характерных для специальностей **15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»**, и включает в себя следующие задачи:

* + 1. Разборка и сборка агрегата;
		2. Выявление дефектов и оформление дефектной ведомости;
		3. Выполнения ремонтного чертежа детали.

**Используемое оборудование и программное обеспечение для выполнения задания**:

1. Компьютеры на базе AMD X4
2. Система трёхмерного моделирования КОМПАС 3D v17
3. Тиски слесарные с ручным приводом ГОСТ 4045-75
4. Ключи гаечные торцовые ГОСТ 10112-2001
5. Плоскогубцы
6. Отвертки для винта с прямыми шлицами ГОСТ 10754-80
7. Молотки ГОСТ 2310-77
8. Выколотка
9. Штангенциркули ШЦ1, ШЦ2;
10. Микрометры МК 0-25

**Количество баллов за выполнение задания – 35 баллов.**

**Время выполнения 3 часа.**

**Вариативная часть** направлена на демонстрацию умений и практического опыта профессиональной деятельности, характерных для специальности **15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

Задания заключается в разработке функциональной схемы полива уличных грядок, оформить техническую документацию.

**Используемое оборудование и программное обеспечение для выполнения задания**:

1. Система трёхмерного моделирования КОМПАС 3D v17

**Количество баллов за выполнение задания – 35 баллов.**

**Время выполнения 3 часа.**

**Вариативная часть** направлена на демонстрацию умений и практического опыта профессиональной деятельности, характерных для специальности **15.02.08 «Технология машиностроения».**

Задания заключается в изготовлении детали по заданному чертежу на токарно-винторезном станке и контроле параметров обработки – заполнение карты измерений. Сложность задания соответствует уровню 2-3 квалификационных разрядов по специальности «токарь».

При составлении задания учитывается специфика выполнения работ по заданным параметрам с контролем соответствия результата существующим требованиям.

При механической обработке детали предусмотрены следующие виды работ:

- подрезка торцов

-точение наружных поверхностей

- растачивание отверстий

- точение канавок

**Используемое оборудование и программное обеспечение для выполнения задания**:

1) Токарно-винторезный станок 1К63 – 4 шт.

Технологическая оснастка:

- патрон 3х кулачковый самоцентрирующий ГОСТ 2675-80

- резцы токарные (проходной, подрезной, канавочный)

- сверло спиральное ГОСТ 1903-80

- плашка ГОСТ 6228-80

- штангенциркуль ГОСТ 166-80

- микрометр ГОСТ 6507-78

- калибры – кольца резьбовые ГОСТ 17762-80

- образцы шероховатости.

Все участники олимпиады должны приступить к выполнению задания одновременно, после команды жюри. Если у конкурсанта возникают трудности, он может обратиться к мастеру за помощью. Если произойдет поломка станка, конкурсанту предоставляется другой станок. Время на переход на другой станок и его настройка исключается из зачетного времени.

Конкурсанты должны быть в рабочей одежде, обуви, головном уборе, соответствующими работе на металлорежущем станке. Иметь защитные очки.

Участнику олимпиады, нарушившему правила техники безопасности, снимается до 5 баллов. При грубом нарушении, участник отстраняется от соревнований.

Принимающая сторона обеспечивает конкурсантов инструментом, при поломке режущего инструмента с конкурсанта снимается 2 балла.

Баллы начисляются по числу выполненных размеров в пределах допусков, выдержанных параметров шероховатости.

При получении одинаковых результатов, первенство отдается тому, кто затратил меньше времени на выполнение задания.

**Количество баллов за выполнение задания – 35 баллов.**

**Время выполнения 3 часа.**