



Комплексное задание 1 уровня

ВСЕГО (40 баллов)

Задание №1 (Всего 20 баллов)

Ответить на вопросы теста. Всего 40 вопросов.

Время выполнения: 45 минут.

Задание №2 (Всего 10 баллов)

Переведите профессиональный текст на русский язык с использованием словаря

Время выполнения: 45 минут.

Задание №3 (Всего 10 баллов)

Решите предложенные задачи с использованием справочной литературы.

Время выполнения: 45 минут.

Комплексное задание 2 уровня

ВСЕГО (60 баллов)

Задание №1 (Всего 30 баллов)

Разработать технологический процесс механической обработки заданной детали.

Время выполнения: 3 часа.

Задание №2 (Всего 8 баллов)

Разработать 3Д модель и чертеж заданной детали с применением системы автоматизированного проектирования (САПР).

Время выполнения: 45 минут.



Задание №3 (Всего 12 баллов)

Разработать управляющую программу системе автоматизированного проектирования.
Визуализация управляющей программы.

Время выполнения: 1 час 15 минут.

Задание №3 (Всего 10 баллов)

Определить годность заданной детали.

Время выполнения: 30 минут.



Комплексное задание 1 уровня

Задание №2 (Всего 10 баллов)

Переведите профессиональный текст на русский язык с использованием словаря

«METALS»

Metals are materials most widely used in industry because of their properties. The study of the production and properties of metals is known as metallurgy.

The separation between the atoms in metals is small, so most metals are dense. The atoms are arranged regularly and can slide over each other. That is why metals are malleable (can be deformed and bent without fracture) and ductile (can be drawn into wire). Metals vary greatly in their properties. For example, lead is soft and can be bent by hand, while iron can only be worked by hammering at red heat.

The regular arrangement of atoms in metals gives them a crystalline structure. Irregular crystals are called grains. The properties of the metals depend on the size, shape, orientation, and composition of these grains. In general, a metal with small grains will be harder and stronger than one with coarse grains.

Heat treatment such as quenching, tempering, or annealing controls the nature of the grains and their size in the metal. Small amounts of other metals (less than 1 per cent) are often added to a pure metal. This is called alloying (легирование) and it changes the grain structure and properties of metals.

All metals can be formed by drawing, rolling, hammering and extrusion, but some require hot-working. Metals are subject to metal fatigue and to creep (the slow increase in length under stress) causing deformation and failure. Both effects are taken into account by engineers when designing, for example, airplanes, gas-turbines, and pressure vessels for high-temperature chemical processes. Metals can be worked using machine-tools such as lathe, milling machine, shaper and grinder.

The ways of working a metal depend on its properties. Many metals can be melted and cast in moulds, but special conditions are required for metals that react with air.



Комплексное задание 1 уровня

Задание №3 (Всего 10 баллов)

Решите предложенные задачи по организации работы коллектива с использованием справочной литературы.

№1

Заказчик предоставил на предприятие технологический процесс изготовления необходимой ему детали и запросил сроки изготовления 1000 таких деталей.

На предприятии обработка деталей осуществляется при различных видах движения.

Имея данные техпроцесса, аналитически определить при какой организации работы возможно обеспечить кратчайшие сроки исполнения заказа.

Исходные данные: Передача объектов производства с операции на операцию осуществляется -200 шт, нормы времени по операциям даны в таблице:

<i>№ операции</i>	<i>005</i>	<i>010</i>	<i>015</i>	<i>020</i>	<i>025</i>	<i>030</i>
<i>Норма времени, мин.</i>	<i>0,5</i>	<i>1,0</i>	<i>1,5</i>	<i>0,8</i>	<i>1,4</i>	<i>1,0</i>

На каждой операции работа выполняется на одном станке; среднее межоперационное время на каждую передаточную партию – 30 мин.; работа производится в две смены. Длительность цикла выразить в рабочих днях.

№2

Выполните расчеты технико-экономических показателей производства, если рабочее место характеризуется следующим образом:

<i>Показатель</i>	<i>Значение</i>
<i>Годовой плановый эффективный фонд времени работы оборудования (ТПО), маш.-ч.</i>	<i>3 368</i>
<i>Годовой фактический фонд времени работы оборудования (Тфо), маш.-ч.</i>	<i>2 098</i>
<i>Фактический объем произведенной продукции в единицу рабочего времени (q, ф), шт.-ч.</i>	<i>25</i>
<i>Установленная норма выработки продукции за тот же период (по мощности) (Н вып), шт.</i>	<i>28</i>
<i>Трудоемкость изготовления годового выпуска изделий на оборудовании (Тг), нормо-ч.</i>	<i>242 000</i>
<i>Годовой фонд времени работы всего установленного оборудования (Фог), маш.-ч</i>	<i>252 080</i>



Фактически отработанное число машиносмен в сутки (Чмс)	65
Общее количество станков (n), шт.	35
Плановая годовая трудоемкость выпуска продукции на рабочем месте (Т _{грм}), нормо.-ч	4 300
Суммарная принятая к оплате трудоемкость с учетом годовой программы всей закрепленной на рабочем месте номенклатуры изделий (Т _{гр}), нормо.-ч	4 400

Определить организационный уровень рабочего места по следующим показателям:

1. Эффективность использования рабочего места:

- а) уровень использования оборудования по времени (К_{экст});
- б) уровень использования оборудования по производительности (мощности) (К_{инт});
- в) коэффициент загрузки оборудования (К_э);
- г) коэффициент сменности работы оборудования (К_{см});

2. Занятость рабочего производительным трудом - коэффициент занятости рабочего (К_р).

№3

Ситуационная задача

Руководитель постоянно находит в работе подчиненного погрешности и ошибки, и, несмотря на то, что работа на 99 процентов сделана очень хорошо, обвиняет подчиненного в провале всего задания. Сотрудник чувствует себя виноватым, начинает извиняться и у него формируется комплекс невозможности выполнить работу по требованиям руководителя. Какие позиции при данной ситуации занимают руководитель и подчиненный. Разберитесь, в чем ошибка руководителя и примите оптимальное управленческое решение по изменению поведения.

Комплексное задание 2 уровня

Задание №1 (Всего 30 баллов)



Разработать технологический процесс механической обработки заданной детали.

При разработке технологического процесса необходимо:

- *составить маршрутный технологический процесс с использованием станков с ЧПУ (минимум одна операция)*
- *выполнить операционные эскизы на каждую операцию с указанием технологических баз;*
- *разработать операционные карты с указанием технологического оборудования, технологической оснастки, переходов, режущего и измерительного инструмента;*
- *рассчитать режимы резания для одной операции, выполняемой на станке с ЧПУ*

Технологический процесс должен быть оформлен на стандартных бланках с соблюдением требований ЕСТД.

Задание №3 (Всего 10 баллов)



Определить годность заданной детали.

Определить действительные исполнительные размеры калибра-пробки. Сделать вывод о годности калибра. Измерительный инструмент выбрать самостоятельно. Результаты измерений занести в таблицу.

1. Наименование выбранного измерительного инструмента		
2. Действительный размер проходной стороны (ПР)		
Блок ПКМД (перечислить плитки, если они были применены)	Действительный размер	Вывод о годности проходной стороны (указать брак или годная)
3. Действительный размер непроходной стороны (НЕ)		
Блок ПКМД (перечислить плитки, если они были применены)	Действительный размер	Вывод о годности проходной стороны (указать брак или годная)
4. Общий вывод о возможности использования калибра-пробки		