

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**Учреждение высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**Приложение к рабочей программе профессионального модуля**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** по  
профессиональному модулю  
**ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО**  
**ПРОИЗВОДСТВА**

Специальность  
22.02.06 Сварочное производство

**Керчь**

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### **1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по профессиональному модулю**

ФОС по профессиональному модулю – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

– управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС СПО;

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс инновационных методов обучения.

## 2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

### 2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе компетенции, установленных ППССЗ.

В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, проверка правильности выполнения расчетов по практическим работам, наблюдение за ходом решения, применение активных методов обучения, тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устного опроса, тестов, практических работ, рефератов и шкалу оценивания.

ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из вопросов для устных ответов, письменных заданий критерии и шкалу оценивания.

### Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация				Про меж уточ ная атте стац ия
	устный опрос на лекциях по текущей теме	тестирование	защита отчетов по практическим работам	защита рефератов	
1 Организация производственного процесса	+	+	+	+	заче т
2 Организация технической подготовки сварочного производства	+		+		
3 Организация труда в сварочном производстве	+	+	+	+	
4 Организация оплаты труда в сварочном производстве	+	+	+	+	
5 Организация вспомогательного производства	+		+		
6 Результаты деятельности предприятия	+	+	+	+	
7 Планирование деятельности организации	+	+	+	+	
8 Профилактика и безопасность условий труда на участке сварочных работ	+		+		

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля Входной контроль

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста - одна. Время прохождения теста 5 минут.

### Содержание теста

Вопрос	Ответы
1. Коммерческими организациями признаются: занимающиеся предпринимательской деятельностью.	а) любые организации, имеющие самостоятельный баланс или смету; б) любые организации, получающие прибыль, независимо от целей своей деятельности; <b>в) организации, преследующие в качестве основной цели своей деятельности извлечение прибыли;</b> г) организации,
2. Прибыль (убытки) между участниками полного товарищества распределяется:	а) равными долями; <b>б) пропорционально их долям в уставном капитале;</b> в) по договоренности участников; г) по общему решению учредителей.
3. Особенностью общества с ограниченной ответственностью (ООО) является:	а) число участников регламентировано; <b>б) число участников не более 50 человек;</b> в) минимальный размер уставного капитала не регламентирован; г) разрешается выпуск акций, стоимость которых не превышает размер уставного капитала.
4. Назовите черты производственных кооперативов:	а) число членов кооператива законодательно ограничено; <b>б) члены кооператива несут полную ответственность по обязательствам кооператива;</b> <b>в) прибыль кооператива распределяется между его членами в соответствии с их трудовым участием, если иное не предусмотрено уставом;</b> г) кооператив вправе выпускать акции.

Организация (предприятие) – это	самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный в порядке, установленном законом, для производства продукции, оказания услуг, выполнения работ в целях удовлетворения потребностей рынка, получения прибыли или осуществления специальных социально значимых функций.
---------------------------------	--

### Устный опрос

Тема	Вопрос для устного опроса	Источник литературы
1 Организация производственного процесса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия о производственном процессе и принципы его организации</li> <li>2. Построение производственного процесса во времени</li> <li>3. Организация процесса производства сварных конструкций</li> <li>4. Организация поточного производства</li> <li>5. Основные расчеты при организации поточных линий</li> <li>6. Производственный процесс и его состав</li> <li>7. Классификация затрат рабочего времени</li> <li>8. Фонд рабочего времени</li> </ol>	1, с. 10-23 4, с. 12-34
2 Организация технической подготовки сварочного производства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи и содержание технической подготовки производства</li> <li>2. Конструкторская подготовка производства</li> <li>3. Технологическая подготовка производства</li> </ol> <p>Компоновка участков цеха, складов и административно-бытовых помещений</p> <p>Нормативные документы на проектирование сварочного производства</p> <p>Влияние характеристик сварных изделий на особенности проектирования их производства</p> <p>Состав технологического проекта</p>	2, с. 27-44 3, с. 26-44 5, с. 10-48
3 Организация труда в сварочном производстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация труда. Разделение труда</li> <li>2. Бригадная организация труда</li> <li>3. Организация труда на рабочих местах.</li> </ol> <p>планировка рабочих мест</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Определение численности основных работников</li> <li>5. Определение численности вспомогательных и обслуживающих работников</li> <li>6. Определение численности бригады</li> <li>7. Мероприятия по организации труда</li> <li>8. Организация рабочего места сварщика.</li> </ol>	2, с. 47-52 3, с. 54-59 5, с. 62-78

4 Организация оплаты труда в сварочном производстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тарифная система оплаты труда рабочих</li> <li>2. Формы и системы оплаты труда</li> <li>3. Оплата труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих</li> <li>4. Расчет величины заработной платы при сдельной и повременной системах оплаты труда</li> <li>5. Расчет суммы оплаты труда работников бригады, распределение заработка между членами бригады</li> </ol>	<p>1, с. 152-158  2, с. 41-54  3, с. 72-94  4, с. 168-174  5, с. 120-126</p>
5 Организация вспомогательного производства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Назначение вспомогательных служб</li> <li>2 Инструментальное хозяйство</li> <li>3 Ремонтные службы предприятия</li> <li>4 Энергетическое хозяйство завода</li> <li>5 Складское хозяйство</li> <li>6 Характеристика и состав оборудования в сварочном производстве</li> <li>7 Виды грузоподъемных средств и основные параметры для экономических расчетов</li> <li>8 Численный состав и структура бригады в сварочном</li> </ol>	<p>1, с. 162-192  2, с. 61-74  3, с. 112-122  4, с. 250-285  5, с. 134 - 154</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>9 Краткий обзор современного парка оборудования сварочного производства</li> <li>10 Типовое подъемно-транспортное оборудование сборочно-сварочных цехов</li> </ol>	
6 Результаты деятельности предприятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Затраты и их классификация</li> <li>2 Калькуляция себестоимости продукции предприятия</li> <li>3 Прибыль как экономическая категория, виды прибыли.</li> <li>4 Рентабельность и ее виды. Расчет отдельных показателей формирования себестоимости. Характеристика показателей эффективности деятельности участка, цеха, предприятия.</li> </ol>	<p>1, с. 207- 236  2, с. 82-96  3, с. 123-134  4, с. 298-320  5, с. 158-204</p>
7 Планирование деятельности организации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Сущность и основные методы планирования</li> <li>2 Стратегическое планирование в организации</li> <li>3 Оперативное планирование</li> <li>4 Бизнес-план его роль и значение</li> </ol>	

8 Профилактика и безопасность условий труда на участке сварочных работ	<p>1. Общие вопросы трудового законодательства. Организационные вопросы безопасности труда Производственный травматизм.</p> <p>2. Требования безопасности к месту производства сварочных работ. Оздоровление воздушной среды. Защита от ионизирующих излучений. Требования к помещениям, оборудованию, приспособлениям, освещению производственных помещений.</p> <p>3. Организация безопасного производства электросварочных, газосварочных (газорезательных) работ. Эксплуатация баллонов для сжатых, сжиженных и растворённых газов. Требования к пожарной безопасности на сварочном участке</p> <p>4. Сварка металлов в специальных помещениях и на площадках; внутри сосудов и резервуаров.</p> <p>Изучение инструкций по охране труда при производстве сварочных работ Оформление акта о несчастном случае на производстве по форме Н-1.</p>	<p>1, с. 98-142 2, с. 101-110, 120-125 3, с. 98-110 4, с. 322-332 5, с.415-438</p>
--	--	--

### **Критерии оценивания устных ответов:**

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

- обнаруживает верное понимание рассматриваемого явления и характеризует его в полном объеме;
- строит ответ по своему плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» - ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но без использованного собственного плана ответа, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом.

Оценка «3» - большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

Оценка «2» - обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

### **Тестовый контроль**

## **Тема 1 Организация производственного процесса и Тема 2 Организация технической подготовки сварочного производства 1**

Производственный процесс представляет собой:

- а. процесс превращения исходного сырья в готовый продукт
- б. распределение работников по видам работ
- в. законченный круг производственных операций при изготовлении продукции
- г. совокупность всех действий людей и орудий труда, осуществляемых на предприятии для изготовления конкретных видов продукции 2

Производственная операция – это:

- а. работа, направленная на преобразование предметов труда
- б. время, затраченное на производство единицы работы
- в. процесс, связанный с превращением предмета труда в готовую продукцию
- г. часть процесса производства, выполняемая на одном рабочем месте над одним изделием, деталью, узлом и т. д.

3 Деление производственного процесса на основной, вспомогательный и обслуживающий необходимо для:

- а. определения необходимого количества оборудования
- б. определения необходимой численности работников и структуры кадров
- в. проектирования производственной структуры предприятия 4

Максимально возможный годовой выпуск продукции в номенклатуре и ассортименте при условии наиболее полного использования оборудования и производственных площадей, применения прогрессивной технологии и организации производства – это...

- а. эффективность производства
- б. производственная мощность
- в. трудоемкость
- г. производительность труда

5 При организации массового производства за одним рабочим местом закрепляется ...:

- а. неограниченное число операций
- б. 1-2 операции
- в. 5-10 операций
- г. 10-20 операций

6 Принципы рациональной организации производственных процессов включают...:

- а. единичное, массовое, серийное типы производств



- б. непрерывность, параллельность, пропорциональность, ритмичность, прямоточность
- в. экономическую обоснованность, рациональность, финансовую устойчивость
- г. концентрацию, комбинирование, специализацию, рентабельность производства

7 В состав обслуживающих подразделений входят...:

- а. обрабатывающие
- б. сборочные
- в. транспортные
- г. тарные

8 Под производственной структурой предприятия следует понимать:

- а. состав структурных подразделений предприятия, их количество, величину и соотношение между ними по размеру производственных площадей, численности персонала, пропускной способности
- б. форму организации производственного процесса, т. е. соотношение цехов, участков, служб, созданных на предприятии; состав, количество и размещение рабочих мест внутри цехов в соответствии с технологическим (производственным) процессом
- в. систему управления, которая определяет состав, взаимодействие и подчиненность элементов и людей, занятых в процессе производства
- г. состав и специализацию входящих в предприятие подразделений и

установление рациональных взаимосвязей между ними 9

Производственный процесс – это:

- а. совокупность действий, в результате которых исходные материалы и полуфабрикаты превращаются в готовую продукцию, соответствующую своему назначению
- б. работа, направленная на преобразование предмета труда и получения заданного результата
- в. технологически законченная часть производства, которая характеризует изменение предмета труда, переходящего из одного качественного состояния в другое

10 Что является первичным элементом организации процесса производства?

- а. производственный участок
- б. цех
- в. рабочее место
- г. предприятие

11 Время от момента запуска изделия в производство до момента его полного изготовления, комплектации, приемки и сдачи на склад - это...

- a. производственный цикл
  - б. производственная операция
  - в. время производства
  - г. рабочий период
- 12 Длительность производственного цикла состоит из:
- a. рабочего времени, времени естественных процессов, времени вспомогательных операций и времени перерывов
  - б. производственного и технологического времени
  - в. технического перерыва и производственного времени
  - г. технического и технологического времени
- 13 Изготовление однотипной продукции в больших объемах в течение длительного времени – это особенность ...
- a. серийного производства
  - б. единичного производства
  - в. массового производства
  - г. серийного и массового производств
- 14 Тип производства, характеризующийся использованием специального и универсального оборудования:
- a. серийное
  - б. массовое
  - в. крупное
  - г. единичное
- 15 Вид движения предметов труда, при котором вся партия предметов труда обрабатывается полностью и только потом передается на следующую операцию:
- a. прерывный
  - б. параллельный
  - в. последовательный
  - г. непрерывный
- 16 Основные элементы производственного процесса:
- a. труд, денежные ресурсы, капитал
  - б. труд, средства труда, предметы труда
  - в. время производства и перерывов
  - г. стадия и элемент производства
- 17 Виды движения предметов труда, влияющие на производственный цикл:
- a. последовательный, параллельный, параллельно-последовательный
  - б. технический, технологический, технико-технологический
  - в. распределительный, контрольный, контрольно-распределительный

г. естественный, технический, транспортный 18

Составная часть времени производства:

- а. время закупки сырья
- б. время перерывов
- в. производственный цикл
- г. сбыт продукции

19 Широкая номенклатура (большое разнообразие выпускаемых изделий) характерна для \_\_\_\_\_ типа производства:

- а. серийного
- б. любого
- в. единичного
- г. массового 20

Цех -это:

- а. часть производственной площади, где рабочий или группа рабочих выполняет отдельные операции по изготовлению продукции или обслуживанию процесса производства, используя при этом соответствующее оборудование и техническую оснастку
- б. организационно обособленное подразделение предприятия, в котором изготавливается готовое изделие или выполняется стадия производства, в результате которой образуется полуфабрикат, используемый на данном или других предприятиях
- в. объединённая группа рабочих мест, связанных единством выполняемой части производственного процесса или выполняющих одинаковые операции 21 Побочный цех – это:

- а. цех, осуществляющий добычу и подготовку сырья, производство основных и вспомогательных материалов
- б. цех, выпускающий различную продукцию из отходов производства
- в. цех, обеспечивающий все цеха и хозяйств завода производственными услугами – ремонтами, транспортом, энергоносителями 22

Организационные типы производства:

- а. единичное, массовое, серийное
- б. техническое, технологическое, длительное
- в. основное, вспомогательное, побочное
- г. универсальное, стандартное, уникальное

23 Зона трудовых действий работника, оснащенная для выполнения операций производственного процесса или управленческой функции:

- а. условия труда
- б. рабочее место

в. разделение труда

г. кооперация труда

24 Средства производства – это...

а. орудия труда и основные производственный персонал

б. производственный персонал и предметы труда

в. только производственный персонал

г. средства труда и предметы труда

25 Основные производственные процессы...

а. это процессы труда по оказанию услуг, необходимых для осуществления вспомогательных и обслуживающих процессов

б. направлены на непосредственное изменение предметов труда и превращение их в готовые продукты

в. создают условия для нормального хода основных производственных процессов

г. включают планирование, организацию, мотивацию и контроль производственных процессов

### Ключи к тесту:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
б	б	в	а	в	г	в	а	в	в	г	в
<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
б	в	г	б	в	в	б	а	б	в	а	в

### Критерии оценивания тестового задания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется **один** балл, за не правильный – **ноль**. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

оценка	% правильных ответов	баллы за правильны ответы
“неудовлетворительно”	менее 75%	17
“удовлетворительно”	76%-85%	18-19
“хорошо”	86%-92%	20-22
“отлично”	93%-100%	23-25

### Тема 3 Организация труда в сварочном производстве 1.

Какие существуют виды наблюдений?

- а. Хронометраж, фотография рабочего времени и фотохронометраж.
  - б. Хронометраж, фотография рабочего времени и метод моментных наблюдений.
  - в. Метод непосредственных замеров и метод моментных наблюдений.
  - г. Метод непосредственных замеров, фотография рабочего времени и фотохронометраж.
2. Норма штучно-калькуляционного времени определяется следующим образом:
- $$\frac{T_{\text{кз}}}{n}$$
- а.  $T_{\text{шт. к.}} = T_{\text{шт}} + \frac{T_{\text{кз}}}{n}$  ;
  - б.  $T_{\text{шт. к.}} = T_{\text{шт}} + T_{\text{пз}}$ ;
  - в.  $T_{\text{шт. к.}} = T_{\text{шт}} + T_{\text{пз}}$  ;
  - г.  $T_{\text{шт. к.}} = T_{\text{шт}} + T_{\text{пз}} + n$ ;
3. Для проектирования рациональных трудовых процессов и их нормирование при единичном и мелкосерийном методах ремонта обычно используются:
- а. Укрупненные нормативы времени на приемы в целом.
  - б. Нормативы времени на трудовые действия и движения.
4. Какие исходные данные нужны для расчета численности рабочих-сдельщиков определенной профессии?
- а. Трудоемкость определенного вида работ по каждому виду продукции
  - б. Выпуск продукции в натуральном выражении
  - в. Выпуск по каждому виду продукции в натуральном выражении за определенный период времени
  - г. Трудоемкость определенного вида продукции
5. Какие факторы, влияющие на уровень заработной платы?
- а. Совершенство применяемых форм оплаты труда
  - б. Минимальный размер оплаты труда
  - в. Квалификация работника
  - г. Социальная политика правительства
6. Какие применяются показатели производительности труда?
- а. Показатели снижения производительности труда
  - б. Показатели роста производительности труда
  - в. Показатели уровня производительности труда
  - г. Показатели темпов роста производительности труда
- 7.

Цели проведения хронометража:

- а. Выявление потерь и затрат рабочего времени, установление норм труда.
  - б. Проверка действующих норм выявления причин потерь рабочего времени.
  - в. Установление норм труда и причины их невыполнения, разработка нормативов, изучение передового опыта.
8. Какие исходные данные нужны для расчета численности рабочих повременщиков?
- а. Норма обслуживания
  - б. Количество рабочих мест
  - в. Норма времени
  - г. Количество точек обслуживания
9. Какие элементы включает тарифная система?
- а. Системы оплаты труда
  - б. Тарифные сетки
  - в. Тарифно-квалификационные справочники
  - г. Тарифные ставки
10. Какие принято выделять категории персонала?
- а. Рабочие
  - б. Младший обслуживающий персонал
  - в. Служащие
  - г. Техники
11. Какие существуют разновидности сдельной формы оплаты труда?
- а. Сдельно-прогрессивная
  - б. Сдельно-премиальная
  - в. Прямая сдельная
  - г. Повременно-премиальная
12. Какие исходные данные нужны для расчета численности рабочих-сдельщиков определенной профессии?
- а. Длительность данного периода
  - б. Бюджет рабочего времени одного рабочего за данный период
  - в. Номинальный фонд времени
  - г. Трудоемкость определенного вида работ на изготовление продукции за определенный период
13. Рост производительности труда ведет к ...
- а. высвобождению персонала предприятия
  - б. повышению эффективности производства
  - в. повышению стоимости рабочей силы

г. увеличению заработной платы сотрудников

14. В штучную норму времени входят следующие элементы:

- а.  $T_{шт} = T_{оп} + T_{обс} + T_{всп} + T_{п}$ ;
- б.  $T_{шт} = T_{оп} + T_{обс} + T_{п}$ ;
- в.  $T_{шт} = T_{ос} + T_{обс} + T_{п}$ ;
- г.  $T_{шт} = T_{всп} + T_{обс} + T_{п}$ .

15. Наблюдения проводятся по следующим этапам:

- а. Проведение наблюдения и обработка его результатов.
- б. Подготовка к наблюдению, проведение наблюдения, обработка его результатов и их анализ.
- в. Подготовка к наблюдению и анализ его результатов.
- г. Проведение наблюдения, обработка его результатов и их анализ.

16. Какие элементы включает тарифная система?

- а. Тарифные ставки
- б. Тарифные сетки
- в. Формы оплаты труда
- г. Системы оплаты труда

17. Функции планирования

- а. уточняющая
- б. обобщающая
- в. распределительная
- г. адаптивная
- д. координационная
- е. организующая
- ж. стабилизирующая
- з. объективная

18. Виды вспомогательных производств и хозяйств

- а. заготовительное
- б. обрабатывающее
- в. сборочно-монтажное
- г. сварочное
- д. ремонтное
- е. энергетическое
- ж. инструментальное

19. Фотография рабочего времени это:

- а. Изучение периодически повторяющихся элементов операции.

- б. Изучение подготовительно-заключительной работы, действий по обслуживанию рабочего места.
  - в. Изучение рабочего времени исполнителя, времени использования оборудования в течении смены (или части ее) путем изменения всех видов затрат времени, их содержания, последовательности, продолжительности.
  - г. Изучение действий по обслуживанию рабочего места и периодически повторяющихся элементов операции.
20. Производительность труда измеряется ...
- а) выработкой и затратами оборотного капитала
  - б) выработкой и затратами сырья и материалов
  - в) трудоемкостью и выручкой
  - г) трудоемкостью и затратами труда
  - д) выработкой и трудоемкостью

**Ключи к тесту:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
б	б	в	а	в	г	в	а	в	в
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
б	в	г	б	в	в	б	а	б	в

**Критерии оценивания тестового задания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется **один** балл, за не правильный – **ноль**. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

оценка	% правильных ответов	баллы за правильны ответы
“неудовлетворительно”	менее 75%	14
“удовлетворительно”	76%-85%	15-16
“хорошо”	86%-92%	17-18
“отлично”	93%-100%	19-20

**Тема 4 Организация оплаты труда в сварочном производстве**

1 Тарифная система оплаты труда рабочих включает



- а. тарифные ставки, тарифно-квалификационный справочник
- б. тарифные ставки, тарифные сетки, тарифно-квалификационный справочник
- в. тарифные ставки, должностные оклады, тарифные сетки
- г. должностные оклады, премиальные положения, тарифно-квалификационный справочник

2 Формы заработной платы

- а. сдельно-премиальная
- б. повременная и сдельная
- в. основная и дополнительная
- г. повременно-премиальная

3 Условия применения сдельной оплаты труда

- а. невозможность точного учета выполненных работ
- б. строгая регламентация производственного процесса
- в. необходимость стимулировать рабочих в увеличении выработки продукции
- г. функции рабочего сводятся к наблюдению за работой оборудования

4 Элемент тарифной системы, представляющий перечень тарифных разрядов и соответствующих этим разрядам тарифных коэффициентов

- а. тарифная сетка
- б. тарифно-квалификационный справочник
- в. тарифная ставка
- г. тарифная ставка и тарифная сетка

5 Важнейшими показателями расчета фонда сдельной заработной платы являются

- а. заработная плата работников и отработанное ими время
- б. отработанное время и количество работников
- в. объем выпущенной продукции и отработанное время всеми работниками
- г. объем выпущенной продукции и расценки

6 Сдельная заработная плата определяется на базе

- а. тарифной ставки и отработанного времени
- б. расценки и отработанного времени
- в. тарифной ставки и количества произведенной продукции
- г. расценки и количества произведенной продукции

7 В состав фонда заработной платы не включается

- а. оплата отпусков
- б. единовременные премии

- в. командировочные расходы
  - г. оплата простоев по вине работника
- 8 Назначение тарифной ставки
- а. расчет повременной заработной платы
  - б. расчет сдельной заработной платы
  - в. расчет тарифных коэффициентов
  - г. расчет оклада
- 9 Назначение тарифных коэффициентов
- а. расчет повременной заработной платы
  - б. расчет сдельной заработной платы
  - в. расчет элементов тарифной сетки
  - г. расчет оклада
- 10 Средняя заработная плата- это
- а. заработная плата за 1 час отработанного времени
  - б. заработная плата за единицу произведенной продукции
  - в. заработная плата одного работника
  - г. заработная плата за объем выполненной работы
- 11 Дополнительная заработная плата включает
- а. премии
  - б. доплаты за совмещение профессий
  - в. доплаты за работу в ночное время
  - г. оплату отпусков
- 12 Выплаты стимулирующего характера включают
- а. доплаты за работу в ночное время
  - б. доплаты за работу в праздничные дни
  - в. доплаты за совмещение профессий
  - г. оплата сверхурочных работ
- 13 Рассчитайте заработную плату экономиста за отработанное время, если его месячный оклад 13200рублей, из 22 рабочих дней экономист болел 5 дней.
- а. 3000 руб
  - б. 10200 руб
  - в. 10000 руб
  - г. 6800 руб
- 14 Основная заработная плата - это
- а. заработная плата за отработанное время
  - б. стимулирующие выплаты
  - в. заработная плата за отработанное время

- г. оплата отпусков
- 15 В зависимости от роли продукции производимой в процессе производства персонал предприятия подразделяется на ...
- а. персонал основной деятельности и непромышленных подразделений
  - б. рабочих и служащих
  - в. списочный и явочный
  - г. рабочих основных и вспомогательных цехов
- 16 Затраты труда основных производственных рабочих включает расчет \_\_\_\_\_ трудоемкости.
- а. управленческой
  - б. технологической
  - в. полной
  - г. производственной
- 17 Вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также выплаты компенсационного и стимулирующего характера называется:
- а. минимальная заработная плата
  - б. тарифная оплата труда
  - в. заработная плата
  - г. прожиточный минимум
- 18 Если численность работающих не изменилась, а объём товарной продукции вырос на 10%, то выработка на одного работающего...
- а. уменьшилась на 15%
  - б. увеличилась на 15%
  - в. увеличилась на 10%
  - г. не изменилась
  - д. уменьшилась на 10%
- 19 в зависимости от отраслевой принадлежности персонал предприятия подразделяется на ...
- а. руководителей и специалистов
  - б. персонал основной деятельности и непромышленных подразделений основных и вспомогательных рабочих
  - в. рабочих и служащих
- 20 К фонду дополнительной заработной платы НЕ относится...
- а. доплата по районному коэффициенту
  - б. оплата отпусков
  - в. доплата за вредность
  - г. оплата учебных отпусков

- 21 Количество продукции (объем работ), которое должно выпускаться в единицу времени - это...
- а. норматив труда
  - б. норма выработки
  - в. норма времени
  - г. норма обслуживания
- 22 Количество товаров и услуг, которые можно приобрести за номинальную заработную плату определяет \_\_\_\_\_ заработную плату работника.
- а. индексированную
  - б. фактическую
  - в. реальную
  - г. прогрессивную
- 23 Количество человеко-часов, затраченных на выпуск единицы продукции, называется ...
- а. трудоемкостью
  - б. выработкой
  - в. комплексной выработкой
  - г. производительностью труда
- 24 На предприятиях, производящих разнородную продукцию используется \_\_\_\_\_ метод измерения производительности труда.
- а. коллективный
  - б. фактический
  - в. стоимостной
  - г. натуральный
- 25 Показатель, отражающий объем реализованной продукции, приходящейся на одного среднесписочного работника промышленно-производственного персонала, называется...
- а. фондовооруженностью
  - б. выработкой
  - в. трудозатратами
  - г. трудоемкостью
- 26 Показатель, характеризующий эффективность использования трудовых ресурсов на предприятии, называется:
- а. рентабельность ресурсов
  - б. фондорентабельность
  - в. производительность труда
  - г. фондовооруженность труда

- 27 Объем заработной платы вспомогательных рабочих при косвенносдельной системе оплаты труда зависит от объема выпуска продукции в \_\_\_\_\_ производстве.
- а. обслуживающем
  - б. основном
  - в. вспомогательном
  - г. инструментальном
- 28 Оплата труда руководителей, специалистов и служащих осуществляется в соответствии с...
- а. повременной системой оплаты труда
  - б. бестарифной системой оплаты труда
  - в. повременно-премиальной системой оплаты труда
  - г. установленным им по штатному расписанию должностным окладом и действующей системой премирования
- 29 При сдельной системе оплаты труда заработная плата определяется...
- а. сдельной расценкой и тарифной ставкой
  - б. тарифной ставкой, отработанным работниками временем
  - в. сдельной расценкой и объемом выполненных работ
  - г. сдельной расценкой и отработанным работниками временем
- 30 Работники предприятия, осуществляющие подготовку и оформление документов, учет и контроль, хозяйственное обслуживание и делопроизводство относятся к категории...
- а. руководителей низового звена
  - б. рабочих
  - в. руководителей
  - г. служащих
- 31 Сумма материально-денежных ценностей, полученная работником за определенный период времени за выполненную работу в соответствии с качеством и количеством затраченного им труда, называется...
- а. номинальной заработной платой
  - б. реальной заработной платой
  - в. сдельной расценкой
  - г. тарифной ставкой
- 32 Разделение работников на основных и вспомогательных предполагает группа промышленно-производственного персонала:
- а. инженерно-технических работников
  - б. работников снабженческо-сбытовых служб
  - в. рабочих

- г. работников финансово-расчетных служб
- 33 Сдельная заработная плата НЕ зависит от ...
- а. разряда рабочего
  - б. объема выполненных работ
  - в. сдельной расценки
  - г. объема отработанного времени
- 34 Стимулирование заинтересованности в повышении квалификации труда создается при помощи:
- а. тарифной системы
  - б. сдельной системы оплаты труда
  - в. косвенной сдельной системы оплаты труда
  - г. нормирования труда
- 35 Структуру общего фонда оплаты труда составляет (ют):
- а. оплата за работу и доплаты
  - б. повременная и сдельная заработная плата
  - в. основная и дополнительная заработная плата
  - г. тарифный фонд и компенсации

**Ключи к тесту:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
б	б	в	а	в	г	в	а	в	в	г	в
<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
б	в	г	б	в	в	б	а	б	в	а	в
<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	
б	в	б	г	в	г	а	в	г	а	в	

**Критерии оценивания тестового задания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется **один** балл, за не правильный – **ноль**. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

оценка	% правильных ответов	баллы за правильные ответы
“неудовлетворительно”	менее 75%	25
“удовлетворительно”	76%-85%	26-29

“хорошо”	86%-92%	30-32
“отлично”	93%-100%	33-35

### **Тема 6 Результаты деятельности предприятия**

- 1 В структуре затрат наибольший удельный вес составляет амортизация основных средств. Данное производство относится к
  - а. материалоемкому
  - б. трудоемкому
  - в. энергоемкому
  - г. фондоемкому
- 2 В структуре затрат наибольший удельный вес составляет заработная плата работников. Данное производство относится к
  - а. материалоемкому
  - б. трудоемкому
  - в. энергоемкому
  - г. фондоемкому
- 3 Классификация затрат по статьям калькуляции используется для
  - а. определения оптовой цены
  - б. составления сметы затрат
  - в. определения потребности в денежных средствах
  - г. расчета себестоимости всей продукции
- 4 Назначение классификации затрат по экономическим элементам
  - а. определение оптовой цены
  - б. составление сметы затрат
  - в. исчисление прямых и косвенных затрат
  - г. расчет себестоимости конкретного вида продукции
- 5 К группировке затрат по экономическим элементам относятся затраты
  - а. на топливо и энергию на технологические нужды
  - б. коммерческие расходы
  - в. общепроизводственные расходы
  - г. амортизация основных средств
- 6 Цеховая себестоимость продукции включает затраты
  - а. цеха на выполнение технологических операций, управление и обслуживание цехом
  - б. цеха на выполнение технологических операций
  - в. предприятия на производство данного вида продукции
  - г. цеха на управление производством

- 7 Производственная себестоимость продукции включает затраты
- а. цеха на производство данного вида продукции;
  - б. цеховую себестоимость и общехозяйственные расходы
  - в. на производство и сбыт продукции
  - г. предприятия на производство данного вида продукции
- 8 Статья затрат, не включаемая в цеховую себестоимость
- а. общепроизводственные расходы
  - б. общехозяйственные расходы
  - в. стоимость сырья и основных материалов
  - г. заработная плата рабочих цеха
- 9 Условно-постоянный вид затрат
- а. заработная плата служащих
  - б. амортизация основных средств
  - в. заработная платы рабочих
  - г. коммерческие расходы
- 10 Косвенный вид затрат
- а. заработная плата основных производственных рабочих
  - б. расходы по эксплуатации и содержанию оборудования
  - в. сырье и материалы
  - г. топливо и энергию на технологические нужды
- 11 Фактор не относимый к внутрипроизводственным резервам снижения себестоимости
- а. снижение материальных затрат
  - б. рост производительности труда
  - в. увеличение доли кооперативных поставок
  - г. изменение номенклатуры и ассортимента продукции
- 12 Показатель, который не используется для определения экономии материальных ресурсов
- а. норма расхода материалов
  - б. цена материала
  - в. безвозвратные отходы
  - г. коэффициент использования материальных ресурсов
- 13 Какой технико-экономический фактор не относится к факторам повышения технического уровня производства
- а. совершенствование средств труда
  - б. совершенствование организации производства
  - в. внедрение более прогрессивного оборудования
  - г. внедрение прогрессивной технологии



- 14 Затраты на сырье и материалы определяются путем умножения
- а. норм расхода материалов на выпуск продукции
  - б. норм расхода материалов на цену за единицу материала
  - в. цены материала на выпуск продукции
  - г. норм расхода материалов на цену продукции
- 15 Виды затрат, не включаемые в себестоимость продукции
- а. затраты на сырье и материалы
  - б. затраты на обслуживание производства
  - в. амортизация основных средств
  - г. затраты на приобретение оборудования
- 16 Условно-переменные затраты зависят от
- а. цен на приобретение сырья и материалов
  - б. объемов производства
  - в. численности работников предприятия
  - г. количества используемого оборудования
- 17 К переменным расходам относятся такие статьи затрат, как...
- а. общехозяйственные расходы
  - б. арендная плата
  - в. топливо и энергия на технологические цели
  - г. амортизация
- 18 Затраты, имеющие зависимость от объема производства, называются:
- а. накладные
  - б. общезаводские
  - в. постоянные
  - г. переменные
- 19 К основным затратам относятся такие затраты, как:
- а. расходы на топливо и энергию для технологических целей
  - б. цеховые расходы
  - в. общехозяйственные расходы
  - г. расходы на реализацию продукции
- 20 Назначение классификации затрат по статьям калькуляции состоит в...
- а. определении затрат на сырье и материалы
  - б. основании для составления сметы затрат на производство
  - в. расчете себестоимости единицы конкретного вида продукции
  - г. установлении цены изделия
- 21 В производственную себестоимость не входит статья затрат:
- а. расходы на содержание и эксплуатацию оборудования
  - б. коммерческие расходы

- в. затраты на топливо и электроэнергию
  - г. заработная плата производственных рабочих
- 22 Затраты на содержание и эксплуатацию здания управления относятся к \_\_\_\_\_ расходам.
- а. общезаводским
  - б. цеховым
  - в. общехозяйственным
  - г. производственным
- 23 Определение себестоимости конкретного вида продукции достигается составлением:
- а. бухгалтерского баланса
  - б. отчета о прибылях и убытках
  - в. сметы затрат на производство
  - г. калькуляции
- 24 Переменные затраты – это те затраты, которые \_\_\_\_ объемов производства в натуральных измерителях.
- а. остаются неизменными при изменении
  - б. увеличиваются при изменении
  - в. изменяются прямо пропорционально изменению
  - г. не изменяются прямо пропорционально изменению
- 25 По способу отнесения на себестоимость продукции затраты делятся на:
- а. технологические и производственные
  - б. прямые и косвенные
  - в. постоянные и переменные
  - г. экономические элементы и калькуляционные статьи 26
- Полная себестоимость – отражает все затраты на производство и реализацию складывается из ...
- а. производственной себестоимости и цеховой себестоимости
  - б. производственной себестоимости и внепроизводственных расходов
  - в. переменных издержек
  - г. цеховой себестоимости и коммерческих расходов
- 27 Экономическими элементами называют затраты однородные по...
- а. видам продукции
  - б. месту возникновения
  - в. экономическому содержанию
  - г. видам затрат
- 28 При определении себестоимости товарной продукции за период учитывают сырье \_\_\_\_ в данном периоде.

- а. запущенное в производство
  - б. полученное
  - в. оплаченное
  - г. приходящееся на продукцию, произведенную
  - д. приходящееся на продукцию, проданную
- 29 Расходы, образующие в связи с организацией, обслуживанием производства и управлением им, называется...
- а. цеховыми
  - б. накладными
  - в. прямыми
  - г. единовременными
- 30 Снижению себестоимости продукции при прочих равных условиях не способствует:
- а. снижение трудоемкости
  - б. рост производительности труда
  - в. увеличение штата персонала
  - г. механизация производственных процессов
- 31 Вид прибыли, облагаемый налогом на прибыль
- а. Прибыль от продажи продукции
  - б. Чистая прибыль
  - в. Прибыль до налогообложения
  - г. Валовая прибыль
- 32 Вид прибыли, используемый на развитие производства
- а. Прибыль от продажи продукции
  - б. Чистая прибыль
  - в. Прибыль до налогообложения
  - г. Валовая прибыль
- 33 Какое из направлений не способствует росту прибыли
- а. увеличение объема производства
  - б. внедрение прогрессивного оборудования
  - в. снижение материальных затрат на единицу продукции
  - г. сокращение доли продукции повышенного спроса
- 34 На базе какого вида прибыли определяется рентабельность продукции
- а. Прибыль от продажи продукции
  - б. Чистая прибыль
  - в. Прибыль до налогообложения
  - г. Валовая прибыль

- 35 Определите уровень рентабельности продукции, если оптовая цена на производство обуви 2000, рублей, полная себестоимости 1600 рублей
- а. 20%
  - б. 25%
  - в. 15%
  - г. 10%
- 36 Фактор снижения уровня рентабельности
- а. снижение материалоемкости продукции
  - б. снижение фондоотдачи
  - в. увеличение объема продаж
  - г. увеличение спроса на продукцию
- 37 Минимизация какого показателя ведет к росту уровня рентабельности
- а. уменьшение цены
  - б. уменьшение прибыли
  - в. уменьшение себестоимости продукции
  - г. уменьшение выручки от продажи продукции
- 38 К привлеченным финансовым ресурсам предприятия относятся
- а. доходы от сдачи имущества в аренду
  - б. средства от размещения акций
  - в. средства от продажи облигаций
  - г. целевое финансирование
- 39 Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия используется
- а. для выплаты налогов в бюджет
  - б. для возмещения затрат на производство
  - в. для формирования фондов развития производства
  - г. для выплаты заработной платы
- 40 Внешним факторы, влияющие на величину прибыли
- а. конъюнктура рынка
  - б. уровень цен на готовую продукцию
  - в. оборачиваемость оборотных средств
  - г. изменение остатков готовой продукции на складе
- 41 Рентабельность характеризует
- а. степень доходности и прибыльности
  - б. общую массу прибыли, получаемую предприятием
  - в. структуры реализованной продукции
  - г. экономический эффект деятельности предприятия

- 42 Оценочным показателем деятельности предприятия является
- а. прибыль от продажи продукции
  - б. рентабельность продукции
  - в. рентабельность капитала
  - г. точка безубыточности
- 43 Какие функции выполняет прибыль, как обобщающий показатель работы предприятия
- а. стимулирующую
  - б. учетную
  - в. является одним из источников формирования бюджетов разных уровней
  - г. регулируемую
- 44 Обычный массовый товар проходит следующие три стадии товародвижения. На какой стадии выступает такой показатель, как прибыль
- а. предприятие – оптовая торговля
  - б. оптовая торговля - розничная торговля
  - в. розничная торговля – потребители
- 45 Величина капитала предприятия на начало года - 3200, на конец года - 3600 тыс. руб. Выручка от реализации продукции за отчетный год - 3050 тыс. руб., себестоимость реализованной продукции по форме № 2 «Отчет о прибылях и убытках» - 2050 тыс. руб., управленческие расходы 130 тыс. руб. Прочие доходы составили 50 тыс. руб., прочие расходы 36 тыс. руб.
- Рентабельность капитала по прибыли до налогообложения составит \_\_\_\_%
- а. 15,3 %
  - б. 24,56 %
  - в. 26 %
  - г. 27,63 %
- 46 Выручка от реализации продукции за отчетный год 30500 тыс.руб., себестоимость реализованной продукции по форме №2 «Отчет о прибыли и убытках» - 20500 тыс. руб., управленческие расходы - 3700 тыс. руб., коммерческие расходы - 1300 тыс. руб. Прочие доходы составили 500 тыс. руб., прочие расходы - 360 тыс. руб. Прибыль от продаж продукции составила \_\_\_\_ тыс. руб.
- а. 2000
  - б. 5000
  - в. 5140
  - г. 10000

- 47 Балансовая (до налогообложения) прибыль предприятия определяется как:
- а. разность выручки от реализации продукции и себестоимости продукции
  - б. разница между выручкой предприятия и переменными затратами
  - в. сумма прибыли от реализации + прибыль от внереализационных операций и реализации основных средств
  - г. разница между выручкой предприятия и постоянными затратами
- 48 Валовая прибыль в форме №2 «Отчет о финансовых результатах»...
- а. всегда меньше прибыли от продаж
  - б. всегда меньше чистой прибыли
  - в. всегда больше прибыли от продаж
  - г. несопоставима с другими видами прибыли
- 49 К внутренним факторам, влияющим на величину прибыли относятся...
- а. уровень цен на материальные и энергоресурсы
  - б. конкурентоспособность продукции, уровень автоматизации производства
  - в. государственное регулирование цен, тарифов
  - г. конъюнктура рынка, природные условия
- 50 Валовая прибыль за вычетом коммерческих и управленческих расходов – это ...
- а. прибыль от продаж
  - б. чистая прибыль
  - в. прибыль до налогообложения
  - г. прибыль от инвестиций
- 51 Доходы от прочих видов деятельности меньше расходов по прочим видам деятельности. Балансовая прибыль (до налогообложения) будет...
- а. больше прибыли от продаж
  - б. меньше прибыли от продаж
  - в. меньше чистой прибыли
  - г. равна прибыли от продаж
- 52 Объем продаж, при котором фирма покрывает все постоянные и переменные затраты, не имея прибыли определяет ...
- а. чистую прибыль
  - б. точку безубыточности
  - в. валовой доход
  - г. расширенное воспроизводство

- 53 Падение спроса на продукцию предприятия отражается на показателе рентабельности:
- а. собственного капитала
  - б. основной деятельности
  - в. продаж
  - г. продукции
- 54 Под понятие «прибыль от реализации продукции» подразумевается ...
- а. денежное выражение стоимости товаров
  - б. финансовый результат, полученный от основной деятельности предприятия
  - в. выручка, полученная от реализации продукции
  - г. чистый доход предприятия
- 55 Показатели рентабельности относятся к...
- а. показателям динамики
  - б. абсолютным показателям эффекта от хозяйственной деятельности
  - в. цепным показателям темпов роста
  - г. относительным показателям эффективности хозяйственной деятельности
- 56 К внешним факторам, влияющим на величину прибыли организации, относятся...
- а. объем и качество проданной продукции, уровень себестоимости, квалификация кадров; цены и тарифы на топливо; энергию
  - б. состояние рынка, цены и тарифы на топливо, энергию, система налогообложения
  - в. объем и качество проданной продукции, уровень себестоимости, технический уровень производственных фондов, квалификация кадров
  - г. объем и качество проданной продукции, уровень себестоимости, технический уровень производственных фондов, система налогообложения
- 57 Эффективность использования основных средств предприятия отражает показатель рентабельности...
- а. собственного капитала
  - б. заемного капитала
  - в. основного капитала
  - г. оборотного капитала
- 58 При росте средне-продажной цены изделия, прибыль при прочих равных условиях...
- а. не изменится
  - б. уменьшится

в. равна нулю

г. увеличится

59 Прибыль от продаж в форме №2 «Отчет о прибылях и убытках» зависит от...

а. выручка от продаж, себестоимость данных товаров, коммерческих расходов, управленческих расходов

б. выручки от продаж и прямых затрат

в. выручки от продаж и косвенных затрат

г. чистой прибыли предприятия

60 Прибыль от реализации продукции формируется как:

а. разность выручки от реализации продукции и себестоимости продукции

б. выручка от реализации продукции за вычетом коммерческих расходов

в. разность выручки от реализации продукции и операционных доходов и расходов

г. разность между объемом валовой продукции и себестоимостью по смете затрат на производство **Ключи к тесту:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
г	б	а	б	г	а	б	б	в	б	в	г	б	б	г
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
б	в	г	а	в	в	в	г	в	б	б	в	г	б	в
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
в	б	г	а	а	б	в	г	в	а	а	а	в	а	в
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
б	в	в	б	а	б	б	в	б	г	б	в	г	а	а

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется **один** балл, за не правильный – **ноль**. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

оценка	% правильных ответов	баллы за правильные ответы
“неудовлетворительно”	менее 75%	45
“удовлетворительно”	76%-85%	46-49



“хорошо”	86%-92%	50-55
“отлично”	93%-100%	56-60

## **Тема 7 Планирование деятельности организации 1.**

Оперативный план содержит:

- а. Перспективные направления развития предприятия
  - б. Точно поставленные цели с описанием мероприятий по их достижению
  - в. Примерные задачи для каждого структурного подразделения сроком до 2 лет
2. Основные функции планирования на предприятии следующие:
- а. Руководство, прогнозирование, регулирование, контроль
  - б. Обеспечение, регулирование, контроль
  - в. Руководство, обеспечение, координирование, регулирование, анализ и контроль
3. Методы планирования на предприятии:
- а. Расчетно-аналитический, балансовый, экономико-математический, программно-целевой, графоаналитический

- б. Аналитический, синтетический, балансовый
- в. Базисных индексов, экономико-математический, балансовый 4.

Виды планирования на предприятии:

- а. Оперативное, стратегическое
- б. Производственное, структурное, оперативное
- в. Текущее, тактическое, стратегическое, генерально-целевое 5.

Методы планирования прибыли предприятия:

- а. Дедуктивный, индуктивный
- б. Аналитический, прямого счета, совмещенного расчета
- в. Балансовый, аналитический, программно-целевой 6.

Принципы планирования на предприятии:

- а. Точность, организованность, целенаправленность
- б. Непрерывность, очередность, единство, участие, доказательность
- в. Непрерывность, гибкость, участие, точность, единство

7. Расположите этапы планирования на предприятии в правильной последовательности:

- а. Определение целей и задач; оценка ресурсов; определение временных рамок и методов оценки; образование команды; управление рисками
- б. Оценка ресурсов; определение целей и задач; определение приоритетов целей и задач; образование команды; определение временных рамок и методов оценки; создание конкурентных преимуществ; управление рисками и разработка альтернативного плана действий
- в. Оценка ресурсов; оценка рисков; образование команды; определение целей и задач; определение временных рамок и методов оценки; внедрение плана

8. Методы финансового планирования на предприятии:

- а. Балансовый, расчетно-аналитический, нормативный, программноцелевой, экономико-математическое моделирование
- б. Издержек и прибылей, балансовый, аналитический, базисноиндексный
- в. Программно-целевой, балансовый, графический, аналитический

9. Роль планирования в деятельности предприятия связывают с:

- а. Трудовыми ресурсами
- б. Трудовыми и финансовыми ресурсами
- в. Финансовыми ресурсами и, в первую очередь, с деньгами 10.

Целью планирования деятельности организации является:

- а. Обоснование расхода всех видов ресурсов
- б. Определение целей, средств и сил

б.

в. Определение будущей прибыли

11. Характерные черты стратегического планирования - это:

- а. Направленность на средне- и долгосрочную перспективу; ориентация на достижение ключевых целей; увязка целей с имеющимися ресурсами и возможностями; учет воздействия внешних факторов на объекты планирования; адаптивность к изменяющимся условиям; Направленность на долгосрочную перспективу; ориентированность на целую группу результатов; адаптивность к изменяющимся условиям; увязка ресурсов во времени и друг с другом
- в. Целенаправленное решение нескольких проблем, наиболее важных для предприятия; всесторонний учет рисков и изменений экономической и политической ситуации; длительный срок выполнения плана (минимум 5 лет)

12. Процесс стратегического планирования включает следующие этапы:

- а. Формулирование целей и задач; рассмотрение благоприятных и неблагоприятных перспектив для предприятия, связанных с условиями внешней среды; определение имеющихся ресурсов; разработка и внедрение стратегии
- б. Формулирование целей и задач; анализ внешнего окружения и имеющихся в распоряжении ресурсов; определение стратегически благоприятных обстоятельств; определение стратегически неблагоприятных угроз и обстоятельств; установление масштабов стратегии; принятие стратегии и ее внедрение; контроль
- в. Формулирование целей и задач; анализ имеющихся ресурсов и определение их количества на перспективу; определение угроз и благоприятных обстоятельств для внедрения стратегии; разработка стратегии; внедрение стратегии

13. Какие функции выполняет оперативно-производственное планирование?

- а. Установление производственных заданий различным структурным подразделениям; разработка планов запуска-выпуска продукции;
- б. Оперативный контроль, учет и регулирование выполнения плана
- в. Подготовка цехов и структурных подразделений к выполнению плановых заданий; разработка нормативов запуска-выпуска продукции; расчет минимально допустимой прибыли

14 - тест. В чем заключается задача балансового метода планирования?

- а. Оптимальное распределение издержек и прибыли
- б. Поиск альтернативных вариантов вложения инвестиций

- б.
  - в. Обеспечение соответствия между распределяемыми потребностями и возможными ресурсами
15. Каким образом лучше оценивать эффективность разработанных планов?
- а. Через систему натуральных и финансовых показателей
  - б. Через систему натуральных и стоимостных показателей
  - в. Через систему базисных и индексных коэффициентов
16. Методика планирования позволяет:
- а. Разработать такой план, выполнение которого принесет предприятию наибольшую прибыль
  - б. Изменять весь объем работ при изменении условий их выполнения
  - в. Выполнить анализ всего объема работ, учитывая условия их выполнения
17. Какую цель преследует бизнес-план?
- а. Привлечь денежные средства
  - б. Расширить ассортимент продукции
  - в. Выпустить запланированный объем продукции
18. Какой раздел плана развития предприятия принято считать основным?
- а. Маркетинговый и сбытовой план
  - б. Производственная программа
  - в. План технического развития
19. Общий бюджет предприятия делится на следующие основные части:
- а. Операционный бюджет и бюджет продаж
  - б. Бюджет продаж и бюджет производства
  - в. Операционный бюджет и финансовый бюджет
20. Каким разделом завершают бизнес-план?
- а. Резюме
  - б. Финансовый план
  - в. Маркетинговый план
21. Анализ отклонения от плана проводят по следующей методике:
- а. К фактическим данным прибавляют плановые значения
  - б. Из фактических данных вычитают плановые значения
  - в. Фактические данные делят на плановые значения
22. При разработке производственной программы опираются на:
- а. Информацию о спросе физических и юридических лиц на продукцию предприятия
  - б. Резервы мощностей предприятия
  - в. Актуальные макроэкономические явления в стране

- б.
23. Определение каких видов заработной платы предусматривает планирование фонда оплаты труда?
- а. Средней, основной, дополнительной
  - б. Почасовой, номинальной, средней
  - в. Номинальной, средней, премиальной
24. Распределение планового задания между участками цеха, а также его доведение до производственных участков и рабочих мест представляет собой ... планирование
- а. Оперативное
  - б. Производственное
  - в. Внутрицеховое
25. Какой из методов считается наиболее эффективным средством планирования прибыли?
- а. Расчет амортизационных отчислений линейным способом на минимальный срок
  - б. Определение точки безубыточности
  - в. Бюджетирование и контроллинг
26. Что является объектом финансового планирования?
- а. Формирование фондов обращения и накопления
  - б. Размер и направление потоков денежных средств
  - в. Формирование производственного фонда, фонда оплаты труда и резервного фонда

27. Какие статьи включают в раздел бизнес-плана «Инвестиционная деятельность»?
- Затраты на НИОКР, капитальные вложения непромышленного характера
  - Эмиссия ценных бумаг, затраты на НИОКР
  - Затраты на НИОКР, выплата дивидендов, долгосрочные капитальные вложения
28. Что представляет собой прогноз бухгалтерского баланса предприятия?
- Финансовый документ, отражающий примерное распределение денежных средств по структурным подразделениям предприятия
  - Финансовый документ, отражающий потоки и оттоки денежных средств предприятия в разрезе различных видов деятельности
  - Прогнозный документ, отражающий источники формирования капитала и средства его размещения как показатель финансового состояния предприятия на определенный момент в будущем
29. Самым сложным методом прогнозирования и планирования считается:
- Моделирование с использованием метода сценариев
  - Экстраполяция
  - Интерполяция
30. На какой срок разрабатывается текущий план работы предприятия?
- 1 год
  - 2-3 года
  - Минимум 5 лет

#### Ключи к тесту:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
б	в	а	в	б	в	б	а	в	б	а	б	а	в	а
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
в	а	б	в	б	б	а	а	в	б	б	а	в	а	а

#### Критерии оценивания тестового задания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется **один** балл, за не правильный – **ноль**. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

оценка	% правильных ответов	баллы за правильные ответы
“неудовлетворительно”	менее 75%	20

“удовлетворительно”	76%-85%	21-24
“хорошо”	86%-92%	25-27
“отлично”	93%-100%	28-30

## **Тема 8 Профилактика и безопасность условий труда на участке сварочных работ**

1 Работодатель в законодательном порядке обязан отстранить рабочего от работы, если он:

- а. находится в состоянии алкогольного опьянения
- б. грубо нарушил требования охраны труда
- в. по собственной инициативе не прошел очередной медицинский осмотр
- г. после первичного инструктажа на рабочем месте не стал проходить стажировку по охране труда
- д. не применяет полагающиеся ему средства индивидуальной защиты
- е. отказался принимать выданное ему молоко, в то время как условия труда на участке предусматривают это

2 Работодатель в законодательном порядке обязан:

- а. организовать разработку инструкций по охране труда для работников своего предприятия
- б. организовать бесплатную выдачу фирменной одежды с эмблемой предприятия всем работникам, занятым производственной деятельностью
- в. ежедневно всем работникам, занятым обслуживанием опасного технологического оборудования, по установленным нормам выдавать молоко
- г. для всех работников проводить первичный на рабочем месте и повторные инструктажи по охране труда
- д. провести внеплановый инструктаж по охране труда для работников при вводе нового технологического оборудования
- е. обеспечить проведение специальной оценки условий труда, но не реже 1 раза в 5 лет.

3 При приеме работника на постоянную работу на предприятие:

Варианты ответа:

- а. с ним вначале проводят вводный инструктаж по охране труда, а затем подписывают приказ о приеме
- б. вначале подписывают приказ о приеме, а затем проводят вводный инструктаж по охране труда
- в. с ним заключают трудовой договор
- г. с ним заключают коллективный договор

- д. его знакомят под роспись с Правилами внутреннего трудового распорядка
  - е. он подписывает обязательство, что всю ответственность за соблюдение норм охраны труда берет на себя
- 4 Работодатель обязан:
- а. не реже 1 раза в 3 года проводить учебу по охране труда руководителей подразделений с регистрацией учебы в специальном журнале
  - б. не допускать к работе лиц, имеющих медицинские противопоказания к данной работе
  - в. организовать разработку инструкций по охране труда для профессий и видов работ
  - г. не допускать к работе лиц, которые не приобрели полагающуюся по типовым нормам спецодежду
  - д. о каждом легком несчастном случае сообщать в Государственную инспекцию труда

5 Работник имеет право на:

- а. отказ выполнять работу, угрожающую его жизни или здоровью
- б. ежегодный оплачиваемый отпуск не менее одного месяца
- в. дополнительный отпуск при выработке более 120 часов сверхурочной работы
- г. бесплатное обеспечение спецодеждой по установленным нормам
- д. сокращенную рабочую неделю при работе во вредных условиях труда

6 Законодательство по охране труда предусматривает:

- а. в коллективный договор могут быть внесены пункты, которые или улучшают положение работника по сравнению с действующим законодательством или ухудшают, если стороны, подписавшие договор, договорились об этом
- б. на финансирование мероприятий по охране труда работодатель обязан выделить не менее 0,2% от суммы затрат на производство продукции
- в. часть расходов на охрану труда работников предприятия может быть произведена за счет самих работников при условии внесения этого пункта в коллективный договор;
- г. для лиц 16 и 17 лет рабочая неделя составляет не более 35 час в неделю
- д. продолжительность рабочей недели в нормальных условиях труда может быть установлена на предприятии в размере 39 часов
- е. перерыв для отдыха и питания работников в течение смены должен быть предоставлен продолжительностью не менее 45 мин. и не более 1 часа

7 Законодательство по охране труда:



- а. не запрещает работу в нормальных условиях труда для определенной категории работников в течение 20 часов подряд при условии введения на предприятии суммированного учета времени на какой-то период
- б. предусматривает повышенную оплату труда в период с 22-00 до 8-00 утра
- в. позволяет работодателю привлекать работника к сверхурочной работе в любых ситуациях с согласия самого работника и с учетом мнения профсоюзного органа
- г. предусматривает сверхурочную работу оплачивать всегда в двойном размере или предоставлять отгул за переработанное время
- д. позволяет привлекать работника для работы по ликвидации производственной аварии в выходной день и без согласия самого работника

8 В соответствии с Трудовым кодексом РФ:

- а. ежегодный оплачиваемый отпуск при работе в нормальных условиях труда лицам рабочих профессий предоставляется продолжительностью 28 календарных дней, а лицам моложе 18 лет – 30 дней
- б. работодатель по соглашению сторон может предоставить работнику отпуск, разделив его на 3 части, при этом одна часть его должна быть не менее 14 календарных дней
- в. нельзя отзывать из отпуска беременных женщин и лиц моложе 18 лет без их письменного согласия
- г. дополнительный отпуск за работу во вредных условиях труда должен быть предоставлен, если работник отработал в этих условиях не менее 11 месяцев
- д. при введении суммированного учета рабочего времени водителю запрещено устанавливать длительность рабочей смены более 12 часов
- е. ежедневно за рулем водителю нельзя находиться более 9 часов 9

В соответствии с законодательством:

- а. больничный лист по травме оплачивают с первого дня нетрудоспособности в размере среднего заработка, не зависимо от того, оформлена травма актом формы Н-1 или нет
- б. при непрерывном стаже работы от 5 до 8 лет оплату больничного листка при бытовой травме производят в размере 80% среднего расчетного заработка
- в. травмированный работник имеет право на возмещение вреда, если случай оформлен актом Н-1, МСЭК установила 10% утраты трудоспособности

10 Заболевание считают профессиональным, если оно:

- а. получено рабочим-профессионалом
- б. вызвано воздействием любых вредных производственных факторов
- в. вызвано воздействием профессиональных вредностей и его диагноз соответствует списку профзаболеваний
- г. соответствует списку профзаболеваний, не зависимо от того, где и как оно было получено

11 В случае смерти пострадавшего право на получение возмещения вреда имеют:

- а. дети пострадавшего до 18 лет
- б. дети пострадавшего до 23 лет, независимо от того работают они, учатся или нет
- в. ребенок, родившийся после смерти пострадавшего, отцом которого является пострадавший
- г. любые близкие родственники
- д. работающая(й) супруга (супруг) 12

Рабочая неделя должна составлять:

- а. не более 35 час для лиц 16 и 17-летнего возраста
- б. не более 36 час. для беременных женщин
- в. не более 40 час. в нормальных условиях труда
- г. не более 12 час для водителей транспортных средств, при условии введения для них суммированного учета времени
- д. не более 35 час. при работе во вредных условиях труда 13

В соответствии с законодательством:

- а. сверхурочная работа оплачивается за каждый час в двойном размере
- б. работник имеет право на дополнительный оплачиваемый отпуск, если он отработал сверхурочно более 120 час.
- в. на мероприятия по охране труда все предприятия, занимающиеся производственной деятельностью, должны выделять ежегодно не менее 0,2% от суммы затрат на производство продукции
- г. трудовой оплачиваемый отпуск может быть предоставлен работнику уже после 6 месяцев работы на предприятии и его длительность в нормальных условиях не может быть меньше 28 календарных дней
- д. беременным женщинам разрешается работать в ночную смену только с их письменного согласия
- е. лица в возрасте до 18 лет могут быть приняты на любую работу только после предварительного медосмотра 14 В соответствии с законодательством:
- а. медицинские осмотры работающих проводят для лиц до 21 года ежегодно, если они заняты на работах во вредных условиях труда

б. женщинам запрещено работать в ночную смену и поднимать тяжести более 10 кг

в. беременным женщинам запрещается работать с компьютерами

г. лица в возрасте до 18 лет не могут быть направлены в служебную командировку

д. медицинские осмотры проходят все работники предприятий за свой счет при поступлении на работу и периодически во время ее 15 При работе во вредных условиях труда с согласия работника или его письменного заявления вместо молока разрешено выдавать:

- а. кефир
- б. простоквашу
- в. деньги
- г. сметану
- д. сливочное масло

16 В соответствии с законодательством:

- а. при выработке установленного стажа во вредных условиях труда и установленного общего страхового стажа пенсия по старости может быть досрочно назначена по Списку работ № 1 мужчинам с 50 лет
- б. за работу в особо вредных условиях труда по утвержденному Перечню нужно выдавать молоко в двойном размере (1 литр)
- в. рабочим, занятым во вредных условиях труда, сокращается рабочая неделя до 36 часов, им запрещено работать более 8 часов в смену и им предусматривается дополнительный отпуск не менее 7 календарных дней
- г. наряд-допуск оформляют при выполнении работ в местах, где действуют опасные или вредные факторы, как правило, не зависящие от выполняемой работы
- д. при выполнении работ на выделенном участке силами другого предприятия следует оформить акт – допуск

17 Организация работы по наряду-допуску включает в себя:

- а. проведение внепланового инструктажа по охране труда
- б. проведение вводного инструктажа по охране труда
- в. разработку плана предстоящих работ
- г. разработку и выполнение мероприятий по охране труда до начала работ
- д. разработку и выполнение мероприятий по охране труда во время выполнения работ
- е. разработку и выполнение мероприятий по охране труда по окончании работ

- 18 Инструкция по охране труда для работников предприятий в обязательном порядке должна включать в себя разделы: а. общие требования безопасности
- б. требования безопасности при выполнении работ с наступлением темного времени суток
  - в. требования безопасности в аварийных ситуациях
  - г. требования безопасности выполнения работ при внезапном отключении электропитания участка
  - д. требования безопасности при окончании работ
  - е. требования безопасности перед началом работ 19

Целевой инструктаж проводят:

- а. всегда непосредственный руководитель работ
  - б. всегда руководитель участка, цеха, кому подчинен данный работник
  - в. при выполнении работ, не входящих в обязанности данного работника;
  - г. при оформлении наряда-допуска
  - д. перед началом любых работ в начале смены
  - е. после нарушения данным работником норм охраны труда по распоряжению руководителя участка, цеха
- 20 При переводе работника внутри предприятия на новую постоянную работу с ним проводят инструктаж:
- а. вводный
  - б. первичный на рабочем месте
  - в. повторный
  - г. внеплановый
  - д. целевой
  - е. не требуется проводить никакого, до наступления сроков повторного инструктажа

21 Вводный инструктаж по охране труда:

- а. проводит непосредственный руководитель работ
- б. регистрируют в личной карточке прохождения обучения или в журнале вводного инструктажа
- в. не проходят лица, не связанные с обслуживанием и эксплуатацией техники, оборудования, инструментов
- г. можно проводить сразу с группой лиц
- д. проводят по инструкции по охране труда для данной профессии
- е. проводят с лицами поступающими на предприятие
- ж. обязательно регистрируют в документе о приеме на работу 22

Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте:

- а. проводит инженер (специалист) по охране труда

- б. регистрируют в карточке первичного инструктажа с подписью того кто инструктировал и кого инструктировали
- в. заканчивается стажировкой для рабочих на рабочем месте под руководством специально назначенного лица
- г. проходят все лица без исключения, после прохождения вводного инструктажа
- д. проводят с работниками только индивидуально
- е. проводят по программам первичного инструктажа
- ж. могут не проходить лица, не связанные с обслуживанием оборудования, использованием инструментов, хранением сырья, материалов согласно утвержденному руководителем предприятия списку

23 Повторный инструктаж по охране труда:

- а. по решению работодателя могут не проходить лица, не связанные с работой машин, механизмов, инструментов и т.п.
- б. проводят при обнаружении недостаточных знаний по охране труда у работника по решению надзорно-контрольных органов
- в. регистрируют в журнале инструктажей на рабочем месте и (или) в личной карточке обучения
- г. проводит непосредственный руководитель работ
- д. проводят не реже 1 раза в год
- е. могут проводят индивидуально
- ж. могут проводят с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование

24 Внеплановый инструктаж по охране труда:

- а. проводят с лицами, не прошедшими по какой-либо причине первичный инструктаж
- б. проводит специалист по охране труда
- в. может проводить непосредственный руководитель работ
- г. проводят при замене оборудования, смене технологического процесса
- д. проводят не реже 1 раза в полгода
- е. проводят при грубых нарушениях работником охраны труда по инициативе администрации предприятия
- ж. проводят при перерыве в работе более 60 дней 25

Целевой инструктаж по охране труда:

- а. проводят с целью углубления знаний по охране труда для лиц моложе 18 лет
- б. проводит только специалист по охране труда
- в. проводят при поручении работнику работы, не входящей в его прямые обязанности

- г. проводят по программам первичного инструктажа на рабочем месте
- д. проводят при оформлении наряда-допуска
- е. проводят при ликвидации аварий 26

Специалист по охране труда:

- а. в обязательном порядке должен быть назначен на предприятиях, занимающихся производственной деятельностью и с численностью работников более 50 человек
- б. имеет право лично приостановить работу оборудования, машин, угрожающих жизни или здоровью работников
- в. обязан лично разрабатывать инструкции по охране труда для работников
- г. имеет право выдавать руководителям подразделений обязательные для исполнения предписания об устранении выявленных нарушений
- д. лично расследует легкие несчастные случаи

27 Руководитель предприятия в обязательном порядке обязан назначить ответственных:

- а. по надзору, уходу и ремонту зданий, сооружений
- б. за подготовку текущей документации по охране труда
- в. для контроля за ходом выполнения соглашения по охране труда
- г. за исправное содержание и безопасную эксплуатацию котлов
- д. за электрохозяйство

28 Специальная оценка условий труда (аттестация рабочих мест по условиям труда):

- а. по ее результатам может решаться вопрос о досрочном пенсионном обеспечении
- б. среди других направлений включает в себя проверку соблюдения режимов труда и отдыха работников
- в. предусматривает при необходимости по своим результатам закрытие отдельных рабочих мест, где условия труда не соответствуют нормативным требованиям
- г. может служить основанием для назначения работающим во вредных условиях молока, дополнительного отпуска
- д. проводится с обязательным измерением приборами санитарногигиенических факторов производственной среды и сравнением их с ПДК, ПДУ
- е. проводится не реже 1 раза в 3 года

29 Руководители структурных подразделений:

- а. не имеют права приостанавливать работу оборудования, даже угрожающего жизни и здоровью работников, без согласования с руководством предприятия
- б. их обязанности по охране труда включают отдельным разделом в должностные инструкции
- в. руководят расследованием несчастных случаев, происшедших в его подразделении
- г. готовят по своему подразделению списки работников, кому полагается выдача молока, спецодежды
- д. не допускают к работе лиц, не прошедших медицинский осмотр
- е. персонально отвечают за состояние охраны труда на своих участках 30

Работодатель обязан издавать приказы:

- а. об установлении норм выдачи молока за работу во вредных условиях
- б. об установлении порядка выдачи, сроков носки или эксплуатации спецодежды и других СИЗ, лицам, занятым во вредных условиях
- в. о назначении ответственного по предприятию за электрохозяйство и его заместителя
- г. о назначении ответственного и за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов
- д. об утверждении перечня лиц, кому разрешено выдавать нарядыдопуски

31 Работодатель обязан в законодательном порядке утвердить следующие перечни работ, профессий:

- а. кому предусматривается бесплатная выдача молока
- б. кому предоставляется право в текущем году воспользоваться санаторно-курортным лечением
- в. кому следует выдать денежную компенсацию вместо ежегодного оплачиваемого отпуска
- г. кому предусматривается дополнительный отпуск за работу во вредных условиях труда
- д. кому необходимо иметь I группу электробезопасности
- е. кому выдавать деньги на приобретение спецодежды, полагающейся по типовым отраслевым нормам

32 Учетные документы, которые в обязательном порядке должны быть на предприятии:

- а. журнал регистрации прохождения медицинских осмотров работниками подразделений
- б. журнал регистрации выдачи молока лицам, занятым во вредных условиях труда
- в. журнал регистрации инструктажей на рабочем месте

- г. журнал регистрации выдаваемых нарядов-допусков на работы повышенной опасности
- д. журнал учета несчастных случаев на производстве
- е. журнал технического осмотра зданий и сооружений
- ж. журнал технического освидетельствования грузоподъемных механизмов

33 Работодатель обязан издавать приказы:

- а. о назначении ответственных за электрохозяйство
- б. об утверждении перечня лиц, кому поручается выдавать нарядыдопуски
- в. об утверждении ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов
- г. о назначении лицам, работающим во вредных условиях, досрочной пенсии
- д. о назначении уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда в подразделениях

34 При расследовании несчастного случая со смертельным исходом работодатель обязан в течение суток с момента происшествия несчастного случая сообщить:

- а. в прокуратуру по месту несчастного случая
- б. в милицию
- в. в администрацию области или района по месту регистрации своего предприятия
- г. в налоговую инспекцию
- д. в территориальный Фонд социального страхования
- е. в пенсионный фонд

35 При расследовании несчастного случая, признанного комиссией по расследованию связанным с производством:

- а. на каждого пострадавшего составляют акт формы Н-1
- б. с материалами расследования знакомят пострадавшего или его доверенных лиц
- в. устанавливают обстоятельства и причины несчастного случая, а также лиц, допустивших нарушение нормативных требований охраны труда
- г. не зависимо от тяжести несчастного случая работодатель сообщает об этом в течение суток в прокуратуру и государственную инспекцию труда
- д. результаты расследования заносят в журнал учета несчастных случаев

36 Несчастный случай следует квалифицировать как «связанный с производством», если при наличии оформленных с ним трудовых отношений пострадавший:



- а. получил травму от обрушения перил лестницы, когда он после работы поднимался в гардеробную
  - б. по ошибке выпил электролит на рабочем месте вместо дистиллированной воды
  - в. получил травму во время работы, когда с разрешения руководителя участка выполнял станочные работы для личных целей
  - г. умер, выпив на работе смертельную дозу алкоголя
  - д. по окончании работы на участке возвращался пешком в офис (контору) для сдачи инструментов, и получил травму при дорожно-транспортном происшествии
  - е. получил травму в автобусе предприятия, отвозившего группу рабочих после работы домой
- 37 Работник имеет право в соответствии с законодательством отказаться от выполнения работы:
- а. при не обеспечении его по установленным нормам спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты
  - б. не предусмотренной трудовым договором
  - в. угрожающей его жизни или здоровью
  - г. в случае не выдачи ему инструкции по охране труда
  - д. в случае, если с ним не провели соответствующий инструктаж по охране труда
- 38 Работник имеет право:
- а. обратиться в суд в течение 3 месяцев, если он считает, что происшедший с ним несчастный случай неправильно квалифицировали
  - б. обратиться в государственную инспекцию труда, если ему отказали в очередном отпуске
  - в. прекратить работу, если ему не выдали молоко при работе во вредных условиях труда
  - г. прекратить работу, если ему более чем на 15 дней задержали выплату заработной платы
  - д. прекратить работу, если с ним не провели вводный инструктаж по охране труда
- 39 За грубые нарушения норм охраны труда работодатель в отношении нарушителя имеет право:
- а. объявить ему выговор
  - б. объявить ему строгий выговор
  - в. перевести его на нижеоплачиваемую работу на 3 месяца
  - г. перевести его на нижеоплачиваемую должность на 3 месяца
  - д. оштрафовать его в размере не более 1/3 месячной зарплаты

е. частично лишить его очередного отпуска по согласованию с профсоюзным комитетом

40 Дисциплинарная ответственность за нарушение охраны труда:

- а. заключается в наложении на виновного штрафа руководителем предприятия
- б. может быть наложена приказом в виде строгого предупреждения за нарушение охраны труда
- в. может быть применена в виде увольнения с работы
- г. может состоять в переводе виновного на нижеоплачиваемую работу по усмотрению работодателя
- д. одновременно с объявлением выговора виновный может быть лишен частично или полностью премиальных
- е. не может быть применена к беременным женщинам

41 Административная ответственность за нарушение норм охраны труда:

- а. состоит в объявлении виновному замечания, выговора, увольнения
- б. ее применяет руководитель предприятия в отношении подчиненных ему должностных лиц
- в. не применяется к лицам рабочих профессий
- г. может быть применена государственным инспектором труда в отношении руководителя участка, цеха
- д. может устанавливаться судом в виде дисквалификации должностного лица
- е. может быть применена в виде наложения штрафа на должностных лиц, государственным инспектором труда
- ж. может быть выражена в виде лишения судьей водительских прав за нарушение правил дорожного движения

42 Уголовная ответственность за нарушение охраны труда:

- а. может быть применена решением суда только в отношении должностных лиц
- б. может быть выражена в виде денежного штрафа
- в. может быть выражена в виде лишения права занимать определенную должность
- г. может быть выражена в виде лишения свободы на определенный срок
- д. может быть применена по факту несчастного случая на производстве 43

Материальная ответственность за нарушение охраны труда:

- а. может быть выражена в удержании с виновного частично или полностью стоимости испорченного оборудования или его ремонта
- б. не может быть применена работодателем
- в. не может быть применена к рабочим

- г. может быть применена работодателем, но в пределах не более месячной зарплаты виновного
  - д. в сумме свыше среднемесячного заработка виновного может быть установлена только судом
  - е. виновный может сам по личной инициативе на основании поданного заявления оплатить стоимость нанесенного материального ущерба любой величины
- 44 Вредные вещества:

- а. могут попадать в организм через легкие, желудочно-кишечный тракт, потовые железы кожного покрова
- б. всасывание вредных летучих, легкоиспаряемых веществ (лаки, краски, растворители, бензин и т.п.) в организм через легкие осуществляется быстрее, чем тягучих, вязких (мазуты, масла и т.п.)
- в. при попадании на кожу наиболее опасны вещества высокой испаряемости по сравнению с низкой
- г. с более высокой предельно допустимой концентрацией в воздухе рабочей зоны более опасны для организма работника
- д. в виде пылей с низкой растворимостью (абразивная пыль, цементная, почвенная) при попадании в легкие менее опасны, чем в виде хорошо растворимых в организме пылей (пыли растительного происхождения)

45 При устройстве вентиляции производственных помещений следует учесть, что:

- а. местные отсосы устраивают в местах концентрированного выделения вредных веществ, в том числе и при наличии общеобменной вентиляции
  - б. тепловые завесы применяют для предотвращения попадания холодного воздуха через часто открываемые наружные двери
  - в. аварийную вентиляцию выполняют вытяжной и, как правило, механической
  - г. общеобменная вентиляция более эффективна, чем местные отсосы, если вредные вещества (пыли, газы) выделяются в цеху лишь на отдельных рабочих местах
  - д. вентиляционные системы удаления взрывоопасных веществ (пары красок, выделяющегося водорода при зарядке аккумуляторов, пары бензина и т.п.) могут быть объединены с общецеховой вентсистемой, при условии их кратковременных включений, не более 1 часа за смену
- 46 При организации освещения рабочих мест:

- а. стробоскопический эффект возникает при освещении подвижных вращающихся деталей лампами накаливания, включенными в одну фазу

- б. газоразрядные лампы имеют, как правило, более высокий срок службы, более низкую светоотдачу, искажение цветопередачи (у некоторых типов)
- в. в системе комбинированного искусственного освещения доля общего освещения должна составлять не менее 10%
- г. нормы на искусственное освещение установлены в люксах, а на естественное – в величине коэффициента естественной освещенности

47 При организации работ с вибрирующим оборудованием и инструментами:

- а. уменьшение вибрации пола вокруг работающего стационарного оборудования достигается установкой его на виброизоляторы и на массивные фундаменты
- б. мягкая подушка сидения трактора лучше гасит высокочастотные вибрации от двигателя и трансмиссии, чем от агрофона
- в. для уменьшения вредного действия вибрации на кисти рук от вибрирующего инструмента, кисти рук рекомендуется периодически помещать в прохладную воду
- г. вибрация вызывает сужение сосудов, особенно при работе в холодный период года

48 При осуществлении мероприятий по защите от шума следует учесть, что:

- а. уровень шума на рабочих местах в производственных помещениях не должен превышать 80 дБ
- б. звукопоглощающая облицовка стен производственных помещений уменьшает уровень звуковых волн, исходящих от источника шума
- в. одна из причин повышенного шума – вибрация деталей машин
- г. шум воспринимается не только ушами человека, но и через кости черепа
- д. более жесткие, массивные перегородки лучше защищают шумные помещения от зоны пребывания людей главным образом за счет худшего прямого проникновения через них звуковых волн

49 При работе с компьютерами:

- а. запрещено использовать труд беременных женщин
- б. расстояние от глаз до экрана монитора компьютера должно находиться в пределах 500-700 мм
- в. пользователи компьютеров, работающие с ними более 50 % рабочей смены, должны проходить медицинские осмотры
- г. беременным женщинам ограничена работа с компьютерами до 3-х часов в смену
- д. пользователям предоставляется дополнительный оплачиваемый отпуск продолжительностью не менее 3 дней

- е. следует выдавать пользователям молоко в количестве 0,5 л в смену или заменяющие его кисломолочные продукты 50 Сигнальные цвета:
- а. внутренние поверхности открывающихся защитных кожухов окрашивают в красный цвет
  - б. внутренние поверхности шкафов с открытыми токоведущими элементами окрашивают в красный цвет
  - в. элементы грузозахватных приспособлений, траверс, подъемников окрашивают в желтый цвет
  - г. сигнальные лампы, извещающие о нормальном режиме работы оборудования выполняют зеленого цвета, а извещающих об опасности – желтого цвета

## **Практические занятия Практическое занятие РАСЧЕТ ФОНДОВ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ**

**Цель работы:** Научиться определять фонд рабочего времени, показатели эффективности рабочего времени

### **Методические указания**

Рабочее время есть часть календарного времени, затрачиваемого на производство продукции или выполнение определенного вида работ. Для характеристики его использования применяют специальные показатели. Исходным служит показатель календарного фонда времени – число календарных дней месяца, квартала, года, приходящихся на одного рабочего или на коллектив рабочих. Например, календарный годовой фонд времени одного рабочего равен 365 (366) дням, а коллектива из 1000 рабочих – 365 000 (366 000) чел.-дней. Структура календарного фонда времени как исходного показателя для определения фонда рабочего времени представлена на рис. 1.1.



Рисунок 1.1 - Структура календарного фонда времени

### Пример решения типовой задачи Задача 1

Пример расчета фондов рабочего времени в человеко-днях на примере следующих сведений по промышленному предприятию:

Показатели	Значение	Среднесписочное число
рабочих	500	
Отработано рабочими человеко-дней		110790
Число человеко-дней целодневных простоев		10
Число человеко-дней неявок на работу, всего		71700
В том числе:		
ежегодные отпуска	9000	учебные отпуска 120
отпуска в связи с		
родами	480	неявки по болезни 5000
прочие неявки, разрешенные законом		(выполнение государственных обязанностей и т.д.)
неявки с разрешения администрации		300
прогулы		50
Число человеко-дней праздничных и выходных		56500
Число отработанных человеко-часов, всего		875241

По этим данным можно определить прежде всего величины календарного, табельного и максимально возможного фондов рабочего времени.

Календарный фонд рабочего времени рассчитывается как сумма числа человеко-дней явок и неявок на работу или отработанных и неотработанных человеко-дней:

$$110790 + 10 + 71700 = 182500 \text{ чел.-дней,}$$

равен произведению среднесписочной численности рабочих на количество календарных дней в году, т.е.

$$500 \text{ чел.} \times 365 \text{ дней} = 182500 \text{ чел.-дней.}$$

Табельный фонд рабочего времени определяется вычитанием из календарного фонда времени человеко-дней праздничных и выходных:

$$182500 - 56500 = 126000 \text{ чел.-дней.}$$

Максимально возможный фонд рабочего времени представляет собой максимальное количество времени, которое может быть отработано в соответствии с трудовым законодательством. Величина его равна календарному фонду за исключением числа человеко-дней ежегодных отпусков и человеко-дней праздничных и выходных:

$$182500 - 56500 - 9000 = 117000 \text{ чел.-дней.}$$

На основании абсолютных показателей рабочего времени в человекоднях исчисляются относительные показатели, характеризующие степень использования того или иного фонда времени. Для этого определяется удельный вес отработанного времени в соответствующем фонде рабочего времени.

$$\text{Коэффициент использования календарного фонда времени} = \frac{\text{Число отработанных человеко - дней}}{\text{Календарный фонд времени}} =$$

$$= \frac{110790}{182500} = 0,6071, \text{ или } 60,71\%$$

$$\text{Коэффициент использования табельного фонда времени} = \frac{\text{Число отработанных человеко - дней}}{\text{Табельный фонд времени}} =$$

$$= \frac{110790}{126000} = 0,8793, \text{ или } 87,93\%$$

$$\text{Коэффициент использования максимально возможного фонда времени} = \frac{\text{Число отработанных человеко - дней}}{\text{Максимально возможный фонд времени}} =$$

$$= \frac{110790}{117000} = 0,9469, \text{ или } 94,69\%$$

Коэффициент использования максимально возможного фонда рабочего времени характеризует степень фактического использования того времени, которое максимально могли отработать рабочие предприятия. Неиспользованное рабочее время на предприятии составило 5,31% (100%-94,69%). Это время, не отработанное по уважительным причинам (отпуска учебные и в связи с родами, дни болезни и неявок, разрешенных законом), а также потери рабочего времени (простои, неявки с разрешения администрации, прогулы).

Основываясь на приведенных выше данных, рассчитаем относительные показатели неиспользованного рабочего времени.

Удельный вес времени, не использованного по уважительным причинам, в максимально возможном фонде рабочего времени представляет собой отношение числа человеко-дней неявок на работу по уважительным причинам к максимально возможному фонду рабочего времени в человекоднях:

$$\frac{120 + 480 + 5000 + 250}{117000} = \frac{5850}{117000} = 0,05, \text{ или } 5\%$$

Удельный вес потерь рабочего времени в максимально возможном его фонде равен отношению суммы числа человеко-дней целодневных простоев и неявок по неуважительным причинам к максимально возможному фонду рабочего времени:

$$\frac{10 + 300 + 50}{117000} = \frac{360}{117000} = 0,0031, \text{ или } 0,31\%$$

Таким образом, максимально возможный фонд рабочего времени в рассматриваемом примере распределяется следующим образом, (%):



Отработанное время 94,69

Время не использованное

по уважительным причинам 5,00 Потери рабочего времени  
0,31

Максимально возможный фонд рабочего времени 100,00

Можно определить также средние показатели. Средняя продолжительность рабочего периода (в нашем примере – года) показывает среднее число дней, отработанных одним рабочим за тот или иной период. Рассчитывается этот показатель как отношение числа отработанных человеко-дней в течение изучаемого периода к среднесписочной численности рабочих за данный период. В нашем примере средняя фактическая продолжительность рабочего года составляет

$$\frac{110790}{500} \pm 221,58 \text{ дня}$$

Число дней неявок по всем причинам в среднем на одного рабочего определяется делением общего числа человеко-дней неявок, включая праздничные и выходные дни, на среднесписочную численность рабочих. В среднем на одного рабочего в нашем примере в течение года приходится неявок на работу

$$\frac{182500 - 110790 - 10}{500} = \frac{71700}{500} = 143,4 \text{ дня.}$$

Число целодневных простоев в среднем на одного рабочего находится делением числа человеко-дней целодневных простоев на среднесписочную численность рабочих. В нашем примере в среднем на одного рабочего приходится целодневных простоев  $10 : 500 = 0,02$  дня.

Итак, сумма всех средних показателей за год в расчете на одного рабочего составляет  $221,58 + 143,40 + 0,02 = 365$  дней, или соответственно  $60,71 + 39,29 + 0,001 = 100\%$ .

Степень использования рабочего периода отражает коэффициент использования рабочего периода ( $K_{и.р.п}$ ). Он исчисляется следующим образом:

$$K_{и.р.п} = \frac{\text{Средняя фактическая продолжительность рабочего периода}}{\text{Средняя максимально возможная продолжительность рабочего периода}}$$

Фактическая продолжительность рабочего года, как было рассчитано, составляет 221,58 дня, а максимально возможная продолжительность рабочего года определяется как отношение максимально возможного фонда рабочего времени к среднесписочной численности рабочих:

$$\frac{117000 \text{ чел.-дней}}{500 \text{ чел.}} = 234 \text{ дня.}$$

Следовательно,

$$K_{\text{и.р.п}} = \frac{221,58}{264} = 0,9469, \text{ или } 94,69\%.$$

По величине этот показатель совпадает с коэффициентом использования максимально возможного фонда рабочего времени, так как оба коэффициента имеют один и тот же экономический смысл:

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Отработанные человеко - дни}}{\text{Среднесписочное число рабочих}} \div \frac{\text{Максимально возможный фонд рабочего времени}}{\text{Среднесписочное число рабочих}} = \\ & = \frac{\text{Отработанные человеко - дни}}{\text{Максимально возможный фонд рабочего времени}} = \frac{110790}{500} \div \frac{117000}{500} = \frac{110790}{117000} = 0,9469, \text{ или } 94,69\%. \end{aligned}$$

Рассмотренные показатели, характеризующие использование рабочего времени в человеко-днях, не дают достаточно полного представления об использовании рабочего времени в течение рабочего дня, поскольку существуют такие потери рабочего времени в человеко-часах, как опоздания на работу, преждевременные уходы с работы, внутрисменные (текущие) простои и пр. Поэтому экономико-статистический анализ использования рабочего времени на предприятии должен охватывать и показатели использования рабочего времени в человеко-часах. С этой целью следует рассчитать среднюю установленную и среднюю фактическую продолжительность рабочего дня.

## Задача 2

На протяжении марта при средней установленной продолжительности рабочего дня 8,1 часа и 980 рабочих местах предприятие отработало 24 дня и следующее число человеко-дней: в первой смене – 20500, во второй – 18500, в третьей – 6000 человеко-дней, неявки составили 2850 человеко-дней, в том числе очередные отпуска – 1350, праздничные и выходные – 6500 человеко-дней. За месяц отработано 351000 человеко-дней.

Определить фонды рабочего времени и показатели их использования; среднесписочную численность работников; среднюю фактическую продолжительность рабочего дня и коэффициент его использования; коэффициент сменности работников; коэффициент использования сменного режима. Сделать выводы.

Решение:

Определяем календарный фонд времени. Этот фонд равен сумме человеко-дней явок и неявок всех рабочих за отчетный период. В нашей задаче календарный фонд времени составляет:

$$20500+18500+6000+2850+6500=54350 \text{ человеко-дней.}$$

Затем определяем табельный фонд времени. Для этого из календарного фонда времени вычитаем число человеко-дней за счет праздничных и выходных дней:

$$54350-6500=47850 \text{ человеко-дней.}$$

Максимально возможный (располагаемый) фонд времени меньше табельного фонда времени на число человеко-дней неявок в связи с очередными отпусками:

$$47850-1350=46500 \text{ человеко-дней.}$$

Учитывая, что фактически отработано рабочими 45000 человеко-дней (20500+18500+6000), исчисляем показатели использования этих фондов времени; для этого рассчитываем удельные веса отработанного времени в соответствующем фонде времени.

Коэффициент использования календарного фонда времени составляет:  
 $45000/54350=0,828$  (82,8%).

Коэффициент использования табельного фонда времени составляет:  
 $45000/47850=0,940$  (94,0%).

Коэффициент использования максимально возможного фонда времени составляет:

$$45000/46500=0,968$$
 (96,8%).

Как видно, на предприятии неиспользованное рабочее время составляет:  
 $100-96,8=3,2\%$ .

Для расчета средней списочной численности работников необходимо календарный фонд времени разделить на число календарных дней рассматриваемого периода:

$$54350/31=1753 \text{ человека.}$$

Для расчета средней фактической продолжительности рабочего дня число отработанных человеко-часов следует разделить на число отработанных человеко-дней:

$$351000/(20500+18500+6000)=7,79 \text{ часа.}$$

Коэффициент использования продолжительности рабочего дня составляет:

$$7,79/8,1=0,962$$
 (96,2%).

Таким образом, фонд рабочего времени согласно данному показателю используется на 96,2%.

Продолжаем анализ использования рабочего времени далее. Каждое предприятие имеет установленный сменный режим – 1, 2, 3 смены. Однако не все смены используются с полной загрузкой, а это можно рассматривать как фактическую потерю рабочего времени. Чтобы рассчитать число смен, отработанных предприятием с полной загрузкой рабочих мест, вычисляют коэффициент сменности. Он представляет собой отношение числа отработанных человеко-дней во всех сменах к числу человеко-дней в наиболее загруженной смене:

$$(20500+18500+6000)/20500=2,20.$$

Экономический смысл данного показателя – число смен, отработанных с полной загрузкой.

Коэффициент использования сменного режима рассчитывается как отношение коэффициента сменности к установленному числу смен:

$$2,20/3=0,733 (73,3\%).$$

Таким образом, загрузка по сменам на данном предприятии не равномерна.

В целом, если разработать и провести в жизнь мероприятия по сокращению простоев оборудования, улучшению использования фондов времени, повышению показателя сменности, то на данном предприятии можно значительно улучшить технико-экономические показатели работы.

### Задачи для самостоятельного решения

#### Задача 1

По представленным данным заполнить таблицу, проанализировать использование рабочего времени в организации. Рассчитать изменение выпуска продукции из-за сокращения фактического полезного бюджета рабочего времени по сравнению с плановым. Сделать аналитические выводы.

Анализ использования рабочего времени в организации:

показатели	план	факт	абсолютное отклонение	темпа роста, %
1. Календарный фонд рабочего времени, человеко-дней	33945	31755		
2. Праздничные дни	1116	1044		
3. Выходные дни	4929,0	4785,0		
4. Табельный фонд рабочего времени, человеко-дни				
5. Неявки на работу, человеко-дней, в т.ч	1132,00	2284,00		

ежегодные отпуска	1127,00	1285,00		
отпуска по учебе	5,00	7,00		
болезни	0,00	605,00		
прогулы	0,00	39,00		
целодневные простои	0,00	348,00		
6. Явочный фонд рабочего времени, человеко-дни				
7. Номинальная продолжительность рабочей смены, часы	8,00	8,00		
8. Номинальный бюджет рабочего времени, человеко-часы				
9. Внутрисменные простои, человеко-часы	0,00	209,00		
10. Льготное время подростков, человеко-часы	60,00	90,00		
11. Перерывы в работе кормящих матерей, человеко-часы	0,00	230,00		
12. Полезный бюджет рабочего времени, человеко-часы				
13. Средняя продолжительность рабочего дня, часы				
14. Сверхурочно отработанные человеко-часы	0,00	105,00		
15. Непроизводительные затраты рабочего времени, человеко-часы	0,00	280,00	280,00	
16. Фактический бюджет рабочего времени, человеко-часы				
17. Среднечасовая выработка одного рабочего, руб.	250,00	250,00	0,00	100,00

### Задача 3

Определите среднюю номинальную продолжительность рабочего дня по следующим данным: число рабочих, имеющих нормальную длительность рабочего дня, - 2100, нормальная продолжительность смены – 8 часов, число рабочих с сокращенным на 1 час рабочим днем – 100, число праздничных

дней с сокращенным на 1 час рабочим днем – 9. общее число рабочих – 2200, эффективный фонд времени одного рабочего – 207 дней.

#### **Задача 4**

Имеются следующие данные по предприятию за 2020 год:

1. Среднесписочное число работников (всего) – 1000 чел.
2. Отработано работниками – 214200 чел.-дней.
3. Целодневные простои – 40 чел.-дней.
4. Неявки на работу – 15760 чел.-дней.
5. Ежегодные отпуска – 22000 чел.-дней.
5. Праздничные и выходные дни – 113000 чел.-дней.

Определить:

- 1) коэффициент использования календарного фонда рабочего времени;
- 2) коэффициент использования табельного фонда времени;
- 3) коэффициент использования максимально возможного фонда времени.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Типы и характеристики сварочного производства.
2. Производственная программа
3. Режим работы и годовые фонды времени
4. Методы и приемы организации труда

### **Практическое занятие РАСЧЕТ НОРМ ВРЕМЕНИ НА СВАРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ**

**Цель работы:** научиться определять нормы времени на сварочные операции при различных режимах сварки, условий труда, автоматизации и механизации производства

#### **Методические указания**

**Нормированием сварочных работ определяются нормы времени, нормы выработки, нормы расхода электродов и электроэнергии.** Правильно поставленное нормирование — важный фактор увеличения производительности процесса сварки и снижения себестоимости продукции. Нормы в современном производстве должны стимулировать увеличение производительности труда, экономию материалов и средств. Поэтому они не должны быть среднеарифметическими величинами, формально

составленными на основе среднего уровня производительности, расхода электродов и электроэнергии. Нормы времени и расхода электродов должны отвечать требованиям, предъявляемым к среднепрогрессивным нормам, базирующимся на опыте работы передовых рабочих, на строгом техническом расчете.

Под нормой времени понимают время, которое необходимо затратить для выполнения единицы определенной работы. За единицу работы при определении нормы времени в сварочном производстве принимают или 1 кг наплавленного металла, или 1 м сварного шва, или одно сварное изделие. Наиболее часто норму времени выражают в минутах на 1 метр шва.

Под нормой выработки понимают количество работы, которое необходимо выполнить за единицу времени. Часто норму выработки выражают в метрах сварного шва, выполненных за смену или за 1 час работы.

Нормы времени ( $T$ ) складываются из основного ( $t_{осн}$ ), вспомогательного ( $t_{всп}$ ), подготовительно-заключительного ( $t_{подг-закл}$ ) времени, времени на обслуживание рабочего места ( $t_{обсл}$ ) и на отдых ( $t_{отд}$ ).

$$T = t_{осн} + t_{всп} + t_{подг-закл} + t_{обсл} + t_{отд} \quad (2.1)$$

Основное (или машинное) время — это время непосредственного наложения шва, время горения дуги.

В вспомогательное время входят затраты рабочего времени на смену электрода, установку новой бухты проволоки, засыпку и уборку флюса, зачистку шва от шлака, промер и осмотр сварного шва, подноску, укладку и снятие изделия, зачистку свариваемых кромок и переходы во время сварки.

В подготовительно-заключительное время входят затраты рабочего времени на получение производственного задания, указаний и инструкций, на ознакомление с работой и сдачу работы.

Время на обслуживание рабочего места это — затраты рабочего времени на подключение кабеля к сварочному агрегату, включение и выключение агрегата, отключение и сворачивание кабеля, уборку рабочего места и др.

Чтобы определить норму времени по приведенной выше формуле 2.1, необходимо прежде определить все составляющие, входящие в уравнение. Расчетным путем наиболее точно можно определить только основное время. Для его определения пользуются уравнением:

$$\text{—} \quad (2.2)$$

где  $t_{\text{осн}}$  — основное время в мин;  
 $G_{\text{н}}$  — вес наплавленного металла на 1 м шва в г;  
 $a_{\text{н}}$  — коэффициент наплавки в г/а-час;  $I_{\text{св}}$  —  
сила сварочного тока в а.

Выражая количество наплавленного металла ( $G$ ) через площадь поперечного сечения шва ( $F_{\text{см}^2}$ ), длину шва (100 см) и удельный вес металла шва ( $\gamma$  г/см<sup>3</sup>), формулу 2.2 можно представить в следующем виде:

$$\text{—} \quad (2.3)$$

В формуле 2.2 и 2.3 вес наплавленного металла или площадь сечения шва можно определить по справочникам, а при отсутствии таблиц — по размерам шва, которые можно взять из чертежа на сварное изделие или из нормалей сварных соединений, а также из замеров выполненных швов.

Удельный вес металла шва при сварке сталей принимают равным 7,8 г/см<sup>3</sup>. Коэффициент наплавки берут и силу сварочного тока — из технологических карт на сварку изделия.

Обычно для разных размеров и видов швов с помощью формулы 2.2. и 2.3 составляются таблицы норм основного времени. Остальные составляющие нормы времени определяются по заранее разработанным (с помощью хронометрирования каждого вида затрат рабочего времени) вспомогательным таблицам.

Таким образом, норма времени на 1 м сварного шва определяется с применением нескольких таблиц.

Наиболее часто норму времени определяют по уравнению:

$$\text{—} \quad (2.4)$$

где  $k$  — коэффициент использования сварочного поста.

Таблица 2.1 - Значения коэффициентов использования сварочного поста.

Характер сварочных работ	Коэффициент использования сварочного поста
Ремонтная сварка в неудобном положении при значительных количествах поворотов и охлаждении детали; сварка	0,4—0,5
Сварка прерывистых швов и монтажная сварка на высоте	0,5—0,6
Наплавочные работы, сварка в полевых условиях погонных швов, сварка трубопроводов	0,6—0,7
Сварка решетчатых металлических конструкций в цехах	0,7—0,8
Сварка котельно-резервуарных и балочных конструкций в	0,8—0,9





## Задача 2

Рассчитать трудоемкость сборки и сварки секции по данным табл. 2.3

Таблица 2.3 – Исходные данные

Величина, ед. измер.	Шов № 1 ГОСТ 8713-79 С7-АФ	Шов № 2 ГОСТ 8713-79 ТЗ-Δ4-АФ	Шов № 3 ГОСТ 14771-76 ТЗΔ4-УП
li, м (п.2.9)	70,2	117,00	197,64
кусл. [3]	1,1	1,1	1,2
квн	1,13	1,13	1,13

### Решение

Трудоемкость сборки секции определяется через укрупненный измеритель трудоемкости на 1 м соединяемых кромок обшивки, настилов, набора и других деталей, узлов, входящих в состав собираемых секций. Расчет выполняется по формуле:

$$T_{сб} = T_{изм} * L = \sum T_{шкi} \quad (2.7)$$

где,  $T_{изм}$  – укрупненный измеритель трудоемкости на 1 м соединяемых кромок, нормо-часы;

$L$  – общая длина соединяемых кромок при сборке секции, м;

$T_{шкi}$  – время сборки  $i$ -го шва;

$$T_{шкi} = L_i * t_i * K_{обсл} * K_{вн} \quad (2.8)$$

где,  $L_i$  – длина  $i$ -го шва;  $t_i$  – время на сборку 1-го м. шва, ч.;

$K_{обсл}$  – коэффициент обслуживания рабочего места, время на личные надобности;

$K_{вн}$  – коэффициент перевода трудоемкости из «часов» в «нормочасы»;

$K_{усл}$  – коэффициент условий сборки (1,2).

*Сборка шва № 1 - стыковое соединение*

$$T_{шк1} = 0,46 * 35,1 * 1,17 * 1,13 * 1,2 = 25,62 \text{ н-ч}$$

$$t_1 = 0,29 + 0,17 = 0,46 \text{ н-ч. } L_i = 35,1 \text{ м}$$

$$K_{обсл} = 1,17$$

$$K_{вн} = 1,13$$

$$K_{усл} = 1,2$$

Сборка шва № 2 и 3 – установка продольного и поперечного набора

$$T_{шк2} = 0,36 * (670,88+215,23) * 1,13 * 1,17 * 1,2 = 146,29 \text{ н-ч}$$

$$t_i = 0,36 \text{ н-ч}$$

$$L_i = 58,5+197,64 = 256,14 \text{ м}$$

$$K_{обсл} = 1,17$$

$$K_{вн} = 1,13$$

$$K_{усл} = 1,2$$

Время сборки секции составит:

$$T_{сб} = T_{шк1} + T_{шк2} \quad (2.9)$$

$$T_{сб} = 25,62+146,29 = 171,91 \text{ н-ч}$$

Трудоемкость сварочных работ определяется путем нормирования технологического процесса сварочных работ соответствующей конструкции.

Расчет нормы трудоемкости на сварку секции производится по формуле:

$$T_{св} = T_{шк1} + T_{шк2} + T_{шк3} + T_{шк4} \quad (2.10)$$

$T_{шк1}, T_{шк2}, T_{шк3}, T_{шк4}$ , – штучно-калькуляционное время затрачиваемое на сварку конструкции и её элементов, н-ч;

Расчет штучно-калькуляционного времени на сварку шва производится по формуле:

$$T_{шкi} = l_i \cdot t_i \cdot k_{обсл.} \cdot k_{усл.} \cdot k_{нн} \quad (2.11)$$

где  $l_i$  – длина свариваемого шва, м;

$t_i$  - норма времени на сварку 1 метра шва, в зависимости от вида сварки, ч;

$k_{обсл.}$  – коэффициент учитывающий подготовительно-заключительное время, время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности работника;  $k_{усл.}$  – коэффициент, учитывающий условия сварки;  $k_{нн}$  – коэффициент перевод 2.3а часов в нормо-часы.

Значения вышеперечисленных величин, необходимых для расчета трудоемкости сварки, по каждому из швов, сведены в табл. 2.4.

Таблица 2.4 – Данные для расчета трудоемкости сварки секции

Величина, ед. измер.	Шов № 1 ГОСТ 8713-79 С7-АФ	Шов № 2 ГОСТ 8713-79 ТЗ-Δ4-АФ	Шов № 3 ГОСТ 14771-76 ТЗΔ4-УП
$l_i$ , м (п.2.9)	70,2	117,00	197,64
$t_i$ , ч [3]	0,06	0,04	0,10
$k_{обсл.}$ [3]	1,12	1,12	1,22
$k_{усл.}$ [3]	1,1	1,1	1,2
$k_{вн}$	1,13	1,13	1,13

$$T_{шк1} = 70,2 \cdot 0,06 \cdot 1,12 \cdot 1,1 \cdot 1,13 = 5,86 \text{ н-ч};$$

$$T_{шк2} = 117,0 \cdot 0,04 \cdot 1,12 \cdot 1,1 \cdot 1,13 = 6,51 \text{ н-ч};$$

$$T_{шк3} = 197,64 \cdot 0,10 \cdot 1,22 \cdot 1,2 \cdot 1,13 = 32,7 \text{ н-ч};$$

$$T_{св} = 5,86 + 6,51 + 32,7 = 45,07 \text{ н-ч};$$

Таким образом, общая трудоемкость сборки и сварки секции составит:  
 $T_{секц} = 171,91 + 45,07 = 216,98 \text{ н-ч}.$

### Задачи для решения:

#### Задача 1

Определить технологический цикл изготовления мелких корпусных деталей из листовой стали при последовательном и параллельном методе выполнения операций (табл. 2.4).

Таблица 2.5 – Исходные данные для решения задачи

Показатели	Данные							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Размер партии, шт.	8	4	6	10	12	14	10	6
2. Транспортная компания, шт	2	1	1	2	3	2	2	1
3. Технологический процесс, нормо-ч:								
-разметка и маркировка	0,2	0,3	0,4	0,5	0,25	0,35	0,45	0,55
-тепловая резка листов	0,4	0,46	0,3	0,4	0,6	0,9	0,6	0,6
-механическая обработка	0,1	0,15	0,2	0,05	0,1	0,18	0,17	0,21
-правка листовых деталей	0,2	0,15	0,13	0,11	0,1	0,23	0,18	0,14

#### Задача 2

Определить трудоемкость сборки и сварки секции по данным табл. 2.6

Таблица 2.6 – Исходные данные для расчета

Показатели	Значение		
	Шов №1	Шов №2	Шов №3
Вид шва	листы, стыковое соединение, автомат под слоем флюса	продольный набор, тавровое соединение, автомат под слоем флюса	поперечный набор, тавровое соединение, полуавтомат в среде CO <sub>2</sub>
Длина свариваемого металла, м	124	288	864

Толщина металла, катет шва, мм	12	6	5
Разряд	3	5	4

Коэффициент выполнения норм выработки составляет 1,13.  
Коэффициент условий работы составляет 1,43

### Вопросы для самоконтроля:

1. Состав технологического процесса и общая методика разработки документации
2. Проектирование сборочно-сварочных работ
3. Расчет режимов сварки
4. Проектирование заготовительных работ
5. Определение экономичного раскроя проката
6. Проектирование работы промежуточного склада и отделения комплектации заготовок и деталей.
7. Трудоемкость работ и длительность производственного цикла

## Практическое занятие РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБОРУДОВАНИЯ И КОЭФФИЦИЕНТА ЕГО ЗАГРУЗКИ

**Цель работы:** научиться определять количество необходимого оборудования и степень эффективности использования оборудования

### Методические указания

Количество оборудования на механическом участке рассчитывается по трудоемкости (по видам работ с учетом годовой программы выпуска):

$$C_p = \frac{T}{F_3 \cdot K_B}, \quad (3.1)$$

где  $T$  – годовая трудоемкость по видам работ (операциям).

$F_3$  – годовой эффективный фонд времени работы одного станка в часах.

$K_B$  – коэффициент выполнения норм.  $K_B = 1,1$ ;  $C_p$  – расчетное количество станков по операциям.

$$F_3 = ((D_k - D_v - D_{пр}) \cdot T_s - T_{сокр}) \cdot C \cdot (1 - a/100), \quad (3.2)$$

где  $D_k$  – количество календарных дней в году (365).

$D_v$  - количество выходных дней в году (104).

$D_{пр}$  - количество праздничных дней в году (8).

$T_s$  – продолжительность рабочей смены (8,2).

$T_{\text{сок}}$  – количество часов сокращения рабочей смены в предпраздничные дни (6).

$C$  – количество смен (2).  $a$  - процент потерь времени работы на ремонт и регламентированные перерывы (3%).

Типовая задача с решением:

Определить необходимое количество оборудования и коэффициент его загрузки, если трудоемкость токарных операций – 21750 н-ч, фрезерных – 21750 н-ч, шлифовальных – 11310 н-ч, сверлильных – 11310 н-ч, строгальных, зубонарезных, долбежных – 6960 н-ч.

Количество выходных дней в году 104, количество праздничных дней в году 8, продолжительность рабочей смены 8,2ч, количество часов сокращения рабочей смены в предпраздничные дни 6, количество смен 2, процент потерь времени работы на ремонт и регламентированные перерывы 3%. Коэффициент выполнения норм.  $K_B = 1,1$ .

Решение  $F_{\Sigma} =$

$$((365-104-8) \cdot 8,2-6) \cdot 2 \cdot (1-3/100) = 4013 \text{ часов.}$$

Количество станков для токарной операции:

$$C_p = \frac{T}{F_s \cdot K_B} = \frac{21750}{4013 \cdot 1,1} = 4,93; \quad \text{принимаем } 5$$

Количество станков для фрезерной операции:

$$C_p = \frac{T}{F_s \cdot K_B} = \frac{21750}{4013 \cdot 1,1} = 4,93; \quad \text{принимаем } 5$$

Количество станков для шлифовальной операции:

$$C_p = \frac{T}{F_s \cdot K_B} = \frac{11310}{4013 \cdot 1,1} = 2,56; \quad \text{принимаем } 3$$

Количество станков для сверлильной операции:

$$C_p = \frac{T}{F_s \cdot K_B} = \frac{11310}{4013 \cdot 1,1} = 2,56; \quad \text{принимаем } 3$$

Количество станков для строгальной операции:

$$C_p = \frac{T}{F_s \cdot K_B} = \frac{6960}{4013 \cdot 1,1} = 1,58; \quad \text{принимаем } 2$$

Количество станков для зубонарезной операции:

$$C_p = \frac{T}{F_s \cdot K_B} = \frac{6960}{4013 \cdot 1,1} = 1,58; \quad \text{принимаем } 2$$

Количество станков для долбежной операции:

$$C_p = \frac{T}{F_s \cdot K_B} = \frac{6960}{4013 \cdot 1,1} = 1,58; \quad \text{принимаем } 2$$

Коэффициент загрузки будет равен:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}}$$

где  $C_{np}$  – принятое количество оборудования.

$C_p$  – расчетное количество станков по операциям.

Коэффициент загрузки оборудования для токарной операции:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}} = \frac{4,93}{5} = 0,99;$$

Коэффициент загрузки оборудования для фрезерной операции:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}} = \frac{4,93}{5} = 0,99;$$

Коэффициент загрузки оборудования для шлифовальной операции:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}} = \frac{2,56}{3} = 0,85;$$

Коэффициент загрузки оборудования для сверлильной операции:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}} = \frac{2,56}{3} = 0,85;$$

Коэффициент загрузки оборудования для строгальной операции:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}} = \frac{1,58}{2} = 0,79;$$

Коэффициент загрузки оборудования для зубонарезной операции:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}} = \frac{1,58}{2} = 0,79;$$

Коэффициент загрузки оборудования для долбежной операции:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}} = \frac{1,58}{2} = 0,79;$$

Общий коэффициент загрузки оборудования:

$$K_z = \frac{C_p}{C_{np}} = \frac{19,71}{22} = 0,9;$$

Расчеты необходимого количества оборудования на участке сводим в табл. 3.1.

Таблица 3.1 – Сводная таблица с расчетами

Номер операции	Наименование операции	Расчетное количество станков, $C_p$	Принятое количество станков, $C_{np}$	Годовая трудоемкость по операциям	Коэффициент загрузки оборудования, $K_z$
1	Токарная	4,93	5,00	21750	0,99
2	Фрезерная	4,93	5,00	21750	0,99
3	Шлифовальная	2,56	3,00	11310	0,85

4	Сверлильная	2,56	3,00	11310	0,85
5	Строгальная	1,58	2,00	6960	0,79
6	Зубонарезная	1,58	2,00	6960	0,79
7	Долбежная	1,58	2,00	6960	0,79
Итого		19,71	22,00	87000	0,90

Средний коэффициент загрузки оборудования  $K_{з\text{ ср}} = 0,86$

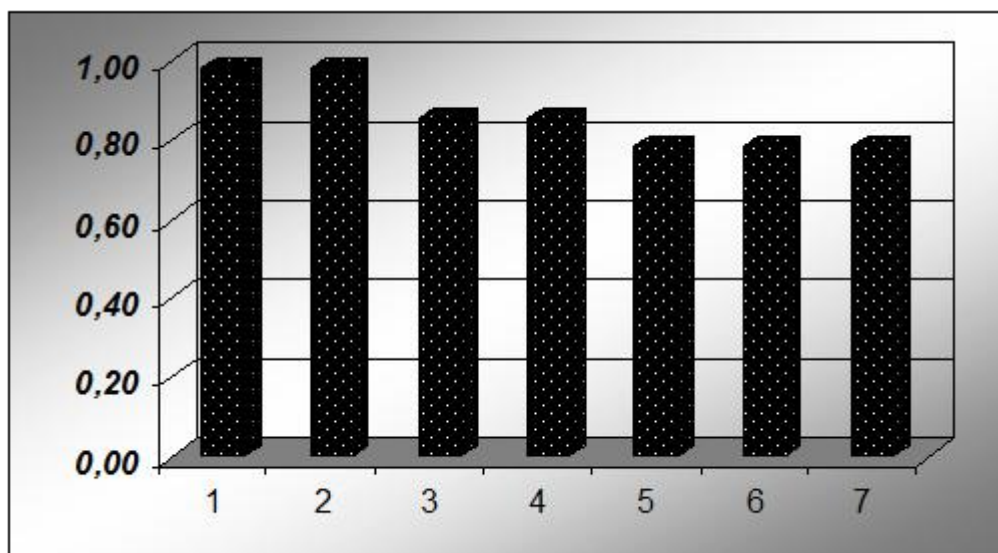


Рисунок 3.1 - График загрузки оборудования.

### Задачи для самостоятельного решения

#### Задача 1

Определить показатели использования откачных полуавтоматов участка откачки электровакуумных приборов по времени и производительности за месяц.

Режим работы – 2-сменный при 5-дневной рабочей неделе, продолжительность смены – 8 ч., в месяце 30 дней, из них рабочих – 22 дня. Затраты времени на технические осмотры и ремонты оборудования – 5% режимного фонда времени работы оборудования.

Исходные данные:

Показатели	Значение
1. Количество полуавтоматов на участке	8
2. Месячное задание участку по откачке, тыс. шт.	110
3. Фактический объем откачки приборов, тыс. шт.	120
4. Фактически отработано за месяц, станко-час	2500



## Задача 2

Рассчитать количество рабочих мест для рабочих-сдельщиков (основных рабочих) и рабочих-повременщиков (обслуживающих рабочих) в цехе, если:

Трудоемкость годового объема слесарных работ 20000 нормо-часов, токарных – 30000 нормо-часов, шлифовальных – 40000 нормо-часов, сборочных 25000 нормо-часов;

Коэффициент выполнения норм по слесарным работам – 1,1; токарным – 1,15; шлифовальным – 1,08; сборочным – 1,1;

Годовой эффективный фонд рабочего времени одного рабочего 1800 часов;

Количество мостовых кранов в цехе – 5;

Норма обслуживания одного мостового крана: крановщик – 1 чел., стропальщик – 1 чел.;

Количество станков-автоматов в цехе – 18;

Норма обслуживания: на 3 станка-автомата – 1 рабочий-наладчик;

Цех работает в две смены;

Количество ремонтных единиц оборудования, обслуживаемых ремонтными рабочими – 3200;

Норма обслуживания на 1 рабочего-ремонтника – 400 ремонтных единицы;

Площадь цеха - 800 м<sup>2</sup>;

Норма обслуживания на одну уборщицу - 200 м<sup>2</sup>;

Номинальный фонд рабочего времени одного рабочего за год – 260 дней;

Эффективный фонд рабочего времени одного рабочего за год – 228 дней.

Определить как изменится общее количество рабочих мест при условии, что трудоемкость годового объема слесарных работ увеличится на 15 %, токарных – увеличится на 10 %, шлифовальных – уменьшится на 10 %, сборочных – увеличится на 5 %.

Определить коэффициенты загрузки рабочих мест до и после изменения трудоемкости.

### Вопросы для самоконтроля:

4. Состав сборочно-сварочного цеха и его производственные связи. Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов
5. Этапы разработки плана цеха и разреза. Нормы технологического проектирования

6. Планировка расположения сборочно-сварочного оборудования. Методика оформления спецификации к планировке
7. Обзор современного парка оборудования сварочного производства
8. Типовое подъемно-транспортное оборудование сборочно-сварочных цехов
9. Разработка плана цеха
10. Компоновка участков цеха, складов и административно-бытовых помещений
11. Совершенствование организации сварочного производства
12. Нормативные документы на проектирование сварочного производства
13. Организация рабочего места сварщика.

## **Практическое занятие РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТАЮЩИХ**

**Цель работы:** научиться определять численность рабочих

### **Методические указания**

Численный состав бригады определяют по формуле:

$$\text{---} , \quad (4.1)$$

где  $t$ - трудоёмкость выполнения работы, нормо-ч;

- длительность цикла, дни;

$D$ - продолжительность смены, ч; - коэффициент выполнения норм.

Число станков-дублёров при многостаночном обслуживании — ,  
(4.2)

где - машинное время, мин; - время выполнения ручной работы, активного наблюдения, перехода, мин.

Если не является целым числом, его округляют до ближайшего меньшего числа. В этом случае рабочее место оказывается недозагруженным. Цикл многостаночного обслуживания определяют на основании графика или по формуле (по операции с наибольшим временем):

$$\text{---} , \quad (4.3)$$

Степень загрузки рабочего можно выразить через коэффициент занятости:

$$\text{---} , \quad (4.4)$$

Где - цикл многостаночной работы, мин. Изменение  
производительности труда вследствие а) ввода  
более производительного оборудования

$$\text{---}, \quad (4.5)$$

где - увеличение производительности нового оборудования по  
сравнению со старым, %;

- удельный вес численности рабочих, занятых на  
новом  
оборудовании, в общей численности рабочих, %;

б) изменения удельного веса кооперированных поставок

$$\text{---}, \quad (4.6)$$

где , - удельный вес кооперированных поставок в выпуске  
продукции в отчётном и плановом периоде;

в) сдвигов в структуре производственной программы

$$\text{---}, \quad (4.7)$$

где , - затраты труда на изготовление 1000 руб. сравнимой  
продукции в отчётном и плановом периоде; нормо-ч;

- удельный вес сравнимой продукции в объёме производства в  
плановом периоде;

г) роста производительности труда за счёт снижения трудоёмкости

$$\text{---}, \quad (4.8)$$

где х- снижение трудоёмкости изготовления продукции, %; д)  
улучшения использования рабочего времени

$$\text{---}, \quad (4.9)$$

где - потери рабочего времени в плановом периоде, %;

ж) сокращения численности работающих при том же объёме  
производства

$$\text{---}, \quad (4.10)$$

где - число условно сокращённых работающих, чел.;

- численность работающих, необходимая в плановом периоде  
по производительности труда отчётного периода, чел.

Прирост производства за счёт роста производительности труда, %  
$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta N}{N} + \frac{\Delta T}{T} \quad (4.11)$$

где  $\frac{\Delta N}{N}$  - прирост численности работающих, %;  
 $\frac{\Delta T}{T}$  - прирост валовой продукции, %.

### Типовые задачи с решениями **Задача**

Длительность цикла монтажа валопровода согласно графику 15 дней, трудоёмкость монтажа валопровода 1694 нормо-ч. Определить численный состав бригады, если нормы времени бригада выполняет на 110%.

Решение:

Численный состав бригады определяют по формуле 4.1:

Принимаем состав бригады на 13 чел.

#### **Задача**

На участке несколько станков выполняют одинаковые операции. Норма времени на операцию , в том числе . Наблюдение за станком и переход к следующему станку занимает 1 мин. Определить число станков, которое может обслужить рабочий, и загрузку рабочего.

Решение: Число станков-дублёров, которое может обслужить многостаночник, определяют по формуле 2

Принимаем три станка.

Длительность цикла многостаночного обслуживания рассчитывают по формуле 4.3:

Коэффициент занятости рабочего по 4:

#### **Задача**

В цехе разработан комплексный план повышения эффективности производства. Этот план предусматривает замену устаревшего оборудования. Производительность нового оборудования на 20% выше старого. На новом оборудовании будет работать 12% рабочих. Мероприятия плана обеспечат сокращение потерь рабочего времени с 14 до 12,5%. В результате механизации производственных процессов трудоёмкость на изготовление 1000 руб. продукции сокращается со 126 до 123 нормо-ч без изменения номенклатуры выпускаемой продукции. В плановом году планируется увеличение выпуска на 8%. Определить рост производительности труда по

цеху за счёт повышения эффективности производства и возможное увеличение выпуска продукции за счёт роста производительности труда.

Решение:

Изменение производительности труда за счёт нового оборудования по формуле 5:

Рост производительности труда за счёт сокращения потерь рабочего времени (формула 8) и механизации производства по (формуле 7):

Общее изменение производительности труда  $2,4\%+1,8\%+2,38\%=6,58\%$ .

Необходимый прирост численности работающих  $8\%-6,58\%=1,42\%$ .

Прирост объёма продукции за счёт роста производительности труда по (11 формуле):

---

### Задачи для самостоятельного решения

#### Задача 1

В состав бригады входят рабочие-сборщики, электросварщики, газорезчики, рубщики, которые выполняют работы по изготовлению плоскостных секций палуб, платформ, переборок. Определить вид бригады.

Задача

Определить численный состав бригады, используя данные табл. 4.1.

Таблица 4.1 – Исходные данные

Показатели	Данные для задачи по вариантам					
	1	2	3	4	5	6
1. Трудоёмкость работ, нормо-ч	1250	58	1694	92,4	125,4	162,5
2. Длительность цикла выполнения работ, дни	8	4	12	2	3	5
3. Продолжительность рабочего дня, ч	7	8	8	7	8	8
4. Коэффициент выполнения норм	1,12	1,1	1,08	1,15	1,14	1,05

#### Задача 2

Определить рост производительности труда от внедрения ультразвуковой установки для очистки узлов. Исходные данные в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Показатели	Данные для задачи						
	1	2	3	4	5	6	7

Трудоёмкость изготовления продукции, нормо-ч: - до внедрения установки	11,26	13,8	6,5	7,8	21,1	19,9	2,17
- после внедрения	2,6	3,2	1,5	2,8	4,8	6,2	0,5

### Методические указания

Сдельную расценку за одно изделие (штуку), за одну операцию рассчитывают по формуле:

(4.12)

где ЧТС- часовая тарифная ставка согласно разряду и условиям выполнения работы, руб;

- норма времени, нормо-ч.

Бригадную сдельную расценку на единицу продукции определяют по формуле:

(4.13)

где - норма выработки бригады, ед.;

- сумма часовых тарифных ставок всех членов бригады, руб.

Косвенная сдельная расценка за одно изделие (штуку)

(4.14)

где - часовая тарифная ставка соответствующего разряда вспомогательного рабочего, руб.;

- часовая производительность для данного объекта обслуживания, шт, кг, , нормо-ч и т.д.;

- количество объектов, которое по установленной норме обслуживается вспомогательными рабочим (норма обслуживания).

Сдельный заработок при прямой индивидуальной сдельной системе оплаты труда

(4.15)

где - количество продукции, изготовленное рабочим, шт.

Заработок при сдельно-премиальной системе оплаты труда

(4.16)

где - премия за выполнение показателей премирования, %;

- премия за каждый процент перевыполнения показателей премирования, %;

- перевыполнение показателей премирования,%; максимально допустимого размера, установленного положением о премировании.

Заработок при сдельно-прогрессивной системе оплаты труда \_\_\_\_\_ (4.17)

- где
- фактический процент выполнения норм выработки;
  - исходная база для начисления прогрессивки, выраженная в процентах норм выработки;
  - коэффициент увеличения основной сдельной расценки.

Заработок вспомогательного рабочего при косвенной сдельной системе можно определить по формуле: (4.18)

где - фактический выпуск продукции по отдельным объектам обслуживания, кг, , нормо-ч и т.д.

Общий сдельный заработок бригады можно определить по формуле: (4.19)

где - фактическая выработка всей бригады, шт.

Распределение общего заработка между членами бригады может быть выполнено двумя способами:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- где
- общий тарифный заработок бригады, руб.;
  - тарифный заработок отдельного рабочего бригады, руб.;
  - сумма коэффициентов-часов по бригаде в целом;
  - количество коэффициентов-часов отдельного рабочей бригады.

Заработок при простой повременной системе оплаты труда (4.22)

где ЧТС- часовая тарифная ставка, соответствующая тарифному разряду рабочего. руб.;

- фактически отработанное время работником по  
табелю, ч.

Заработок при повременно-премиальной системе оплаты труда  
\_\_\_\_\_ (4.23)

Расчёт доплат ведётся раздельно по каждому виду доплат:

А) доплат за работу в ночное время  
(4.24)

где - доплата за каждый час работы в ночное время, % от часовой  
тарифной ставки (20%);

- часовая тарифная ставка по разряду рабочего, руб.;
- число часов ночной работы в смену, ч (время с 22 до 6  
ч утра считается ночным);
- число рабочих дней в расчётном периоде, дни;

Б) оплата работы в праздники производится в двойном размере:  
сдельщикам- по двойным сдельным расценкам; повременщикам- в размере  
двойной часовой ставки; работникам, получающим месячный оклад,- в  
размере одинарной часовой ставки сверх оклада за фактически отработанные  
часы в праздничные дни;

В) доплата неосвобождённым бригадирам за руководство бригадой  
установлена при составе бригады- 5-10 чел.-10% и свыше 10 чел.- 15%  
тарифной ставки бригадира;

Г) доплата за часы сверхурочной работы: первые 2 ч по 50%  
повременной часовой ставки по разряду рабочего, за каждый последующий  
час- 100%;

Д) каждый час простоя оплачивается в размере 50% повременной  
часовой ставки по разряду рабочего;

Ж) межразрядная разница выплачивается при переводе сдельщика на  
работу двумя и более разрядами ниже его разряда при условии выполнения  
норм времени:

(4.25)

где - часовая тарифная ставка по разряду рабочего, руб.; ЧТС-  
часовая тарифная ставка по разряду работы, руб.;

- фактическое время работы по низшему разряду, ч.

При переводе работника на другую работу по производственной  
необходимости её оплачивают по среднему заработку за предыдущий месяц.

Оплата труда при изготовлении продукции, оказавшейся браком:  
окончательный брак не по вине рабочего оплачивают в размере 2/3 тарифной



ставки повременщика по разряду рабочего- за нормируемое время; исправимый брак не по вине рабочего- по проценту годности изготовленной продукции, но не ниже  $\frac{2}{3}$  тарифной ставки повременщика по разряду рабочего за нормируемое время; брак, происшедший вследствие дефекта в обрабатываемом металле, обнаруженный после затрат на обработку,- не менее одного рабочего дня или после приёмки ОТК- по номинальным сдельным расценкам; брак не по вине работника при освоении новых производств- из расчёта тарифной ставки повременщика по разряду рабочего за нормируемое время; исправимый брак по вине рабочего- в зависимости от степени годности изготовленной продукции; окончательный брак по вине рабочего оплате не подлежит.

### **Типовые задачи с решениями Задача 1**

Технически обоснованная норма времени на токарную операцию 1,25 нормо-ч, работу тарифицируют по 4 разряду. Токарь за месяц отработал 162 детали, отработал по табелю 152 ч. Оплата труда сдельно-премиальна. За каждый процент перевыполнения норм времени установлено 1,5% премии от сдельного заработка по технически обоснованным нормам (ТОН). Максимальный размер премии 30%.

Рабочий десять рабочих дней работал во вторую смену с 17 ч до 1 ч ночи. Определить расценку за операцию, прямой сдельный заработок, сумму премии, доплату за работу в ночное время, общий заработок рабочего.

Тарифная ставка 4 разряда 71,7 руб. Токарь имеет 3 разряд.

Решение:

Расценку за операцию определяют по формуле:

Сдельный заработок при прямой индивидуальной сдельной оплате труда определяют по формуле:

Процент выполнения норм времени рассчитывают по формуле:

Сумму премии за перевыполнение ТОН по расчёту снижают до 30%

Доплата за работу в ночное время

Общий заработок рабочего будет равен

## Задача 2

Слесарь-ремонтник 5 разряда работал в два праздничных дня по 10 ч в день, выполняя срочный ремонт. Определить заработок рабочего за работу в праздничные дни, если оплата труда повременно-премиальная, условия труда вредные, размер премии 25% (часовая тарифная ставка 75,4 коп.).

Решение:

Повременно-премиальная оплата труда:

Доплата за часы сверхурочной работы

Общий заработок слесаря-ремонтника

## Задача 3

Стропальщик корпусообрабатывающего цеха работает по косвенносдельной оплате труда и обслуживает пять газорезчиков, сменная норма выработки одного газорезчика 12 деталей, фактически сделано за смену 88 деталей, стропальщик имеет 2 разряд, часовая тарифная ставка 64,5 коп.

Определить его заработок за смену.

Решение:

Косвенная сдельная расценка за деталь

Заработок стропальщика за смену при косвенно-сдельной оплате будет:

## Задача 4

Типовой состав бригады судомонтажников, ведущей монтаж главных двигателей, следующий: бригадир 4 разряда, один рабочий 3 разряда, три рабочих 2 разряда. Норма времени на монтаж одного двигателя 600 нормо-ч. За месяц бригада выполнила монтаж двух двигателей, бригадир отработал 176 ч, рабочий 3 разряда 168 ч, рабочие 2 разряда по 176 ч. Часовая тарифная ставка 4 разряда 84,4 коп., 3 разряда 76,2, 2 разряда 69 коп. Определить заработок каждого рабочего бригады.

Решение:

Бригадная сдельная расценка за единицу продукции:

Общий сдельный заработок бригады:

Тарифный заработок бригады

Распределение месячного заработка между её членами производим по тарифным ставкам:

Заработок бригадира 4 разряда

Заработок рабочего 3 разряда

Заработок рабочего 2 разряда

### Задача 5

Фрезеровщик 4 разряда в течение пяти рабочих дней выполнял работу 2 разряда и изготовил продукцию на 51,2 нормо-ч. Кроме того, два дня работал сверхурочно по 3 ч. Определить заработок рабочего за эти дни, оплата труда прямая сдельная. Тарифная ставка 2 разряда 58,6 коп.

Решение:

Сдельный заработок рабочего по прямой сдельной системе оплаты труда

Процент выполнения нормы времени рабочим

Так как рабочий перевыполнил нормы времени и выполнял работу 2 разряда ниже своего, ему будет доплачиваться межразрядная разница:

Доплата за работу в сверхурочное время

Общий заработок рабочего за эти дни

### Задачи для самостоятельного решения

**Задача 1** Определить сдельную расценку за выполнение сборочных работ, используя данные табл. 4.3.

Таблица 4.3

Показатели	Данные для задачи					
	1	2	3	4	5	6
1. Норма времени, нормо-ч	52	44	8,2	15	82,5	0,32
2. Разряд работы	3-4	2-2	3	4	4-5	3
3. Часовая тарифная ставка 1 разряда. руб.	52,7	59,3	52,7	63,4	63,4	47,9

### **Задача 2**

Рабочий-сдельщик заготовил 6 000 кг вторичного сырья. Расценка за 1 т- 1 200 руб. Кроме того, им было реализовано товара на сумму 122 500 руб., а премия от суммы продаж составляет 2%.

Определить полный заработок рабочего.

### **Задача 3**

Рабочий-повременщик отработал 170 ч и в течение месяца сэкономил материалов на 2 600 руб. На предприятии действует положение о премировании за экономию материалов в размере 40% от суммы экономии. Часовая тарифная ставка- 55,60 руб.

Определить заработную плату рабочего.

### **Задача 4**

Часовая тарифная ставка инженера- 80 руб. и по условиям договора- 30% премии ежемесячно. Он отработал в течение месяца 140 ч.

Определите заработок инженера.

### **Задача 5**

Определить расценки за изделие на основе данных: для сборки агрегата необходимо затратить 2 нормо-часа труда рабочего 5-го разряда, 6 нормочасов рабочего 3-го разряда и 4 нормо-часа рабочего 1-го разряда.

Тарифная ставка рабочего 1-го разряда- 13,8 руб., 3-го разряда- 21,3 руб., 5-го разряда- 3 руб.

### **Задача 6**

Предприятие производит изделий в количестве 50 000 шт. в год, опт. Цена за 1 ед.- 3 000 руб., норма времени на изготовление ед. изд.- 200 ч, стоимость 1 ч- 40 руб. Доплаты до полного фонда оплаты труда- 30% от прямого заработка сдельщиков.

Номинальный фонд времени одного рабочего- 2 080 ч. Простои планируются в размере 12% от номинального фонда времени, коэффициент выполнения норм выработки- 1.

Определить среднемесячную заработную плату одного рабочего и выработку.

### **Задача 7**

Предприятие производит в год 900 ед. продукции, норма времени на изготовление одной единицы- 40 ч, стоимость 1 ч- 55 руб.

Доплаты- 10% от прямого заработка сдельщиков. Номинальный фонд времени- 2 000 ч, планируемые простои- 10%, коэффициент выполнения норм выработки- 1,1.

Определить среднемесячный заработок одного рабочего. **Задача**

**8**

Определить годовую сумму амортизационных отчислений, если срок службы оборудования 8 лет, стоимость приобретения- 110 тыс. руб. Стоимость доставки- 2,5 тыс. руб., стоимость монтажа- 1,5 тыс. руб.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение заработной платы.
2. Дать определение понятиям: тарифная система, тарифные ставки, тарифная сетка.
3. Разновидности повременной формы оплаты труда.
4. Разновидности сдельной формы оплаты труда.
5. Методика расчета средней заработной платы.

**Практическое занятие РАСЧЕТ РАСХОДА ОСНОВНЫХ, СВАРОЧНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Цель работы:** научиться определять расход сварочных материалов

**Методические указания**

Расчет расхода электродов определяется по формуле  $Q_{эл} = Fl\gamma \cdot 2$ ,

где  $F$  - сечение сварного шва, см<sup>2</sup>;  $l$

- длина сварного шва, см;

$\gamma$  - плотность наплавленного металла, для стали  $\gamma = 7,8$  г/см<sup>3</sup>;

$2$  - коэффициент, учитывающий массу огарков и металл электрода, идущий на разбрызгивание и угар во время сварки.

Величина потерь на огарки зависит главным образом от конструкции электрододержателя и силы сварочного тока. Нормально потери на огарки не должны превышать 7—10% от веса электродного стержня.

Расход электродной проволоки определяют по весу наплавленного металла с учетом потерь, составляющих от 1 до 3%.

где  $K$  - коэффициент расхода проволоки;  $Q_{эл}$  - расход электродов, кг;

$R$  - расход флюса, мм;

где  $K_f$  - коэффициент расхода флюса,

Норма расхода углекислого газа на изделие, кг;

где

- удельная норма расхода газа на 1 м шва изделия, л; - 44 л
- дополнительный расход газа на подготовительные операции: продувка газовых коммуникаций перед сваркой; настройка режимов сварки - 0,8 л
- длина шва, м;

### **Типовой пример расчета расхода сварочных материалов**

Шов ГОСТ 14771-76-Т3-Δ5-УП

1) Вес наплавленного металла, кг;

где  $\rho = 22,7$   $\rho_{\text{ш}} = 0,227$

По формуле (2.27)

2) Расход проволоки, кг;

где  $k$ - коэффициент расхода проволоки;  $\rho_{\text{ш}}$  ;

По формуле (2.28)

3) Норма расхода углекислого газа на изделие, кг;

- где  $\rho$  - удельная норма расхода газа на 1 м шва изделия, л;  $\rho_{\text{ш}}$  - 44 л
- дополнительный расход газа на подготовительные операции: продувка газовых коммуникаций перед сваркой; настройка режимов сварки - 0,8 л
  - длина шва, м;

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение понятия «производственный цикл».
2. Особенности расчета длительности технологического цикла при последовательном движении предмета труда.
3. Особенности расчета длительности технологического цикла при параллельном движении предмета труда.
4. Назовите основные пути сокращения длительности производственного цикла.
5. Дайте определение понятия «поточная линия».
6. Расчетные параметры поточной линии и их характеристика.

## Практическое занятие РАСЧЕТ РАСХОДА ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ

**Цель работы:** научиться определять потребность в электроэнергии и затраты на ее приобретение

Энергоснабжение предприятия имеет специфические особенности, которые заключаются в одновременности производства и потребления энергии.

Определение потребности предприятия в энергоресурсах основывается на составлении энергетических и топливных балансов.

Энергетические балансы классифицируются по таким признакам: -

по назначению – перспективные, текущие, отчетные;

- по видам энергоносителя – уголь, нефть, газ, вода, электроэнергия;

- по характеру целевого использования энергии – силовая, технологическая, производственно-хозяйственная.

Потребность предприятия в энергоресурсах определяется на основе прогрессивных норм расхода, под которыми понимается минимально допустимый расход на единицу продукции или единицу работы в наиболее рациональных условиях организации производства и эксплуатации оборудования.

Нормы энергопотребления делятся на:

- суммарные на единицу продукции или на единицу времени;

- дифференцированные на деталь, операцию, отдельный технологический процесс.

Общая потребность предприятия в электроэнергии определяется по такой формуле:  $P_{эл.об.} = H_{р.э.} \cdot N_{пл} + R_{э.п.х.} + R_{ст} + R_{пот}$ , (6.1)

где:  $P_{эл.об.}$  - общая потребность предприятия в электроэнергии, кВт – час;

$H_{р.э.}$  - норма расхода электроэнергии на единицу продукции, кВт – час;

$N_{пл}$  – плановый объем выпуска продукции в натуральном выражении, шт.;

$R_{э.п.х.}$  – расход электроэнергии на производственно-хозяйственные нужды (освещение, вентиляцию, отопление и т.д.) кВт – час;

$R_{ст}$  – планируемый отпуск электроэнергии на сторону, кВт – час;  $R_{пот}$

– планируемые потери электроэнергии в сетях, кВт – час.

Расход пара ( $Q_{пар}$ ) для отопления в тоннах определяется по такой формуле:

$$Q_{нар} = \frac{q_m \cdot F \cdot V}{i \cdot 1000}, \quad (6.2)$$

где:  $q_m$  - расход тепла на 1 м<sup>3</sup> здание, ккал/час;

$F$  – количество часов в отопительном сезоне;

$V$  – объем здания, м<sup>3</sup>;  $i$  – теплота испарения, ккал/кг (540 ккал/кг).

Годовая потребность в топливе для отопления ( $Q_T$ ) определяется по формуле:

где:  $K_y$  - теплотворная способность условного топлива (7000 ккал/кг);  
 $K_{пд}$

- коэффициент полезного действия котельной установки (в среднем равен 0,75).

Годовая потребность в сжатом воздухе ( $Q_B$ ) для производственных целей определяется по формуле:

$$Q_B = 1,5 \sum_{i=1}^m d \cdot K_u \cdot F_э \cdot K_з, \quad (6.4)$$

где: 1,5 – коэффициент, учитывающий потери сжатого воздуха в трубопроводах, в местах неплотного соединения;  $d$  – расход сжатого воздуха одним воздухоприемником при непрерывной работе, м<sup>3</sup>/час;

$K_u$  – коэффициент использования воздухоприемника по времени;

$F_э$  - эффективный (действительный) фонд времени работы единицы оборудования, час;

$K_з$  - коэффициент загрузки оборудования;  $m$

– число воздухоприемников.

Потребность в воде определяется в зависимости от того на какие цели она используется. Вода употребляется на производственные и бытовые нужды. Для производственных нужд вода используется для приготовления охлаждающих смесей, промывку деталей, для гидрофильтров распылительных камер и т.д.

Для определения потребности в воде для приготовления охлаждающих жидкостей ( $Q_{вод}$ ) в м<sup>3</sup> используют следующую формулу:

$$Q_{вод} = \frac{g_v \cdot n \cdot F_э \cdot K_з}{1000}; \quad (6.5)$$



где:  $g_в$  - часовой расход воды на один станок, л.;  
 $n$  - количество станков;  
 $F_э$  - эффективный (действительный) годовой фонд времени одного станка, час;  $K_з$  - коэффициент загрузки станков по времени.

После определения потребности в энергоресурсах устанавливается лимит расхода в натуральном и денежном выражении для всех структурных подразделений предприятия.

Для организации учета энергии для предприятия создается контрольноизмерительное хозяйство, и устанавливают счетчики энергоресурсов.

### Решение типовой задачи

Рассчитайте годовую потребность цеха в электроэнергии, если известно, что цех работает в 2 смены, продолжительность смены — 8 ч, рабочих дней — 256. Общая мощность двигателей цеха — 600 кВт, коэффициент использования мощности — 0,9, времени — 0,75. Потери электроэнергии в сети составляют 6 %, в двигателях — 10 %.

Решение:

При расчете годовой потребности цеха в двигательной (силовой) электроэнергии используем формулу

Необходимое количество двигательной (силовой) электроэнергии для производственных целей зависит от мощности установленного оборудования и определяется по следующей формуле:

$$P_{элдв} = \frac{W_y \cdot \Phi_d \cdot K_z \cdot K_o}{K_c \cdot Z_d}, \quad (6.6)$$

где  $W_y$  — суммарная мощность установленного оборудования (электромоторов), кВт;

$\Phi_d$  — действительный (эффективный) фонд времени работы оборудования (потребителей электроэнергии) за плановый период (месяц, квартал, год), ч;

$K_z$  — коэффициент загрузки оборудования по мощности;

$K_o$  — коэффициент загрузки оборудования по времени;

$K_c$  — коэффициент полезного действия питающей электрической сети;

$Z_d$  — коэффициент полезного действия установленных электромоторов.

$$P_{элдв} = \frac{600 \cdot (2 \times 8 \times 256) \cdot 0,9 \cdot 0,75}{0,94 \cdot 0,90} = 196085 \text{ л}_{кВт \cdot ч}$$

Пример годового баланса электроэнергии предприятия, имеющего собственную ТЭЦ.

Пример годового баланса электроэнергии приведен в табл.6.1.

Таблица 6.1. — Баланс электроэнергии на \_\_ год

Потребитель	Приход		Расход	
	млн. кВт ч	%	млн. кВт ч	%
Всего получено	562,1	100,0		
Выработано	359,8	64,0		
Получено: от ТЭЦ от сети	117,7	84,6		
		20,9		
		15,1		
Всего потребность			562,1	100,0
Отпущено районной системе			40,6	7,2
Израсходовано на собственные нужды ТЭЦ			50,7	9,0
Расход предприятия В том числе:			470,8	—
технологическая энергия			98,5	17,5
двигательная энергия			324,1	57,7
освещение			43,4	7,7
потери			4,8	0,9

### Задачи для самостоятельного решения

#### 1.

Производственная программа выпуска изделий следующая: изделий А — 60000 шт., Б — 30000 , В — 40000 и Г — 25000 шт. Норма расхода электроэнергии на изделие А в заготовительном производстве — 80 кВт ч, на изделие Б — 82, В — 80 и Г — 75 кВт ч.

Установленная мощность энергоприемников в механосборочном производстве — 15000 кВт. Расход энергии в цехах вспомогательного производства составляет 30 % от расхода энергии на технологические цели в основном производстве. По нормативам на освещение, вентиляцию и другие хозяйственные нужды расход энергии — 15 млн. кВт ч. Коэффициент, учитывающий загрузку оборудования по мощности, — 0,6, по времени — 0,8. Потери в сети составляют 10 %. КПД двигателей — 0,8. Определить плановый годовой расход электроэнергии по предприятию.

## Задача 2

Производственная программа выпуска изделий приведена в табл. 6.2.  
Таблица 6.2.— Программа выпуска изделий

Наименование изделия	Объем производства по вариантам, тыс. шт.								
	1му	2му	3му	4му	5му	6му	7му	8му	9му
А									
Б									
В									
Г									

Норма расхода электроэнергии в заготовительном производстве составляет 80 кВт×ч на изделие А, 75 кВт×ч — на изделие Б, 82 кВт×ч — на изделие В, 80 кВт×ч — на изделие Г.

Суммарная установленная мощность энергоприемников — 35000 кВт, в том числе в механосборочном производстве — 15000 кВт. Расход энергии в цехах вспомогательного производства составляет 30 % от расхода энергии на технологические цели в основном производстве. Расход энергии по нормативам на освещение, вентиляцию и другие хозяйственные нужды — 15 млн кВт×ч, в том числе на освещение

5 млн кВт×ч. Коэффициент, учитывающий загрузку оборудования по мощности, — 0,9, по времени — 0,8; коэффициент, учитывающий потери в сети, — 0,9. Действительный годовой фонд времени работы оборудования — 3900 ч.

Исходя из вышеприведенной информации определите плановый годовой расход электроэнергии по предприятию.

### Вопросы для самоконтроля

1. Состав, значение и задачи энергохозяйства.
2. Виды потребляемой энергии на предприятии.
3. Что представляет собой структура энергохозяйства на предприятии?
4. Характеристика энергетических цехов предприятия.
5. Виды энергетических балансов, особенности их составления.
6. Как осуществляется энергоснабжение предприятия?

7. Каковы основные направления совершенствования использования энергоресурсов?

**Литература [2],[3],[4],[9],[10],[11]**

### **Практическое занятие ПРОЕКТ УЧАСТКА СБОРКИ И СВАРКИ ИЗДЕЛИЯ**

**Цель:** Приобрести и закрепить навыки определения наиболее рационального метода организации производственного процесса

#### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА**

##### **Методические указания**

1) Один из способов выбора наиболее целесообразного метода постройки судна- способ определения «критической серийности»:

$$\text{---} \quad (7.1)$$

Где X- критическая серийность при которой оба рассматриваемых метода постройки экономически равноценны; - себестоимость постройки судна соответственно первым и вторым методом; - дополнительные капитальные затраты на подготовку производства при постройке судна, руб.

2) Годовые затраты на специальную технологическую оснастку (7.2)

Где - стоимость специальной оснастки, руб; - коэффициент амортизационных отчислений (устанавливается исходя из срока службы или срока нахождения изделия в производстве); - коэффициент годовых эксплуатационных расходов по оснастке, принимается 0,2-0,3 от её стоимости.

3) Годовая экономия по прямой и дополнительной заработной плате с доплатами и начислениями в результате снижения трудоемкости (7.3)

Где - часовые тарифные ставки, соответственно до и после внедрения мероприятия, обеспечивающего снижения трудоемкости, руб.; - нормы времени на выполнение работы? нормо-ч; N- годовая производственная программа, шт.; 0,3- коэффициент, учитывающий дополнительную зарплату, плановые доплаты, суммы премии, прогрессивки (0,2/0,25) и начисления по страхованию 0,077.

### Решение типовой задачи

Определить целесообразность применения специальной постели для изготовления днищевых секций, если трудоемкость изготовления одной секции на универсальной постели 750 нормо-ч, а на специальной постели 660 нормо-ч. Средняя тарифная ставка 0,68 руб. Затраты на изготовление универсальной постели 1720 руб.; специальной постели 2900 руб. Срок службы оснастки- три года, норма амортизации 15,5%.

**Решение:** Годовые затраты на специальную оснастку определяют по формуле:

Экономия за счёт снижения трудоёмкости определяют, используя формулу:

Количество днищевых секций, при котором оба метода изготовления экономически равноценны:

$$X=(1406,5-834,2) / 79,56=7$$

Применение специальной постели экономически целесообразно при количестве днищевых секций более 7 шт.

Задача

Определить годовую экономию от внедрения полуавтоматической сварки в среде взамен ручной, если стоимость 1 кг наплавляемого металла при полуавтоматической сварке в среде проволокой диаметром 1 мм равна 0,65 руб.; при ручной сварке электродами УОНИ- 13/45-1,01 руб.; масса наплавляемого металла на одно судно 20,88 т, годовая программа судов- три.

**Решение:** Экономия от внедрения полуавтоматической сварки в среде определяют как разницу между затратами при ручной и полуавтоматической сварке:  $20\ 880 \cdot 3 \cdot 1,01 - 20\ 880 \cdot 3 \cdot 0,65 = 22,55$  тыс. руб.

### Задачи для самостоятельного решения

#### Задача 1

Дать сравнительную оценку трёх вариантов формирования корпуса судна на наклонном стапеле, используя данные табл. 7.1.

Таблица 7.1

Показатели	Данные для задачи					
	1	2	3	4	5	6

1-й вариант- последовательной формирование корпуса от кормовой к носовой оконечности. Район танков собирается из плоскостных секций, тыс. нормо-ч	424	312	73,6	588	43,2	360
2-й вариант- корпус строится в двух островах одновременно, причём район танков строится из плоскостных секций, тыс. нормо-ч	240	258	56,0	447	32,8	274
3-й вариант- формирование корпуса одновременно в двух островах, но с применением объемных секций, тыс. нормо-ч	240	179	42,0	318	24,6	205
Капитальные затраты, тыс. руб.						
1-й вариант	-	-	-	-	-	-
2-й вариант	200	10	-	380	40	100
3-й вариант	500	300	50	620	52	250
Среднечасовая тарифная ставка, руб.	69	70,3	71,7	72,1	69,3	66,8

### Задача 2

При постройке сухогрузов трудоёмкими операциями являются работы по монтажу люковых закрытий. Определить, какой из вариантов монтажа закрытий является наиболее эффективным, используя данные табл. 7.2.

Таблица 7.2

Показатели	Данные для задачи					
	1	2	3	4	5	6

1-й вариант- сборка створок люковых закрытий на стенде и последующий их монтаж на комингсах грузовых люков, заранее установленных на палубах судна, нормо-ч	3510	1350	2025	3375	2430	2700
2-й вариант- сборка и сварка комингсов люков на судне и монтаж на них люковых закрытий с последующей установкой на судне, нормо-ч	3900	1500	2250	3750	2700	3000
3-й вариант- сборка комингсов грузовых люков и монтаж люковых закрытий на палубных секциях в цехе, нормо-ч	2925	1125	1687,5	2812,5	2025	2250
Капитальные затраты, тыс. руб.	7,8	3,0	4,5	7,5	5,4	6,00
1-й вариант	-	-	- 8,8	-	- 9,8	-
2-й вариант	15,8	5,150	67,6	13,4	75,1	12,3
3-й вариант	69,5	66,8		71,7		70,1
Средняя часовая тарифная ставка, руб.	15	21	18	18	14	20
Годовая программа люковых закрытий, шт.						

**ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ  
ПРОИЗВОДСТВА**

**Методические указания**

1) Продолжительность любого этапа (операции) при построении графиков может быть определена по формуле

$$\text{---} , \quad (7.4)$$

Где t- трудоёмкость работ, нормо-ч; Д- продолжительность рабочего дня, чел.; - коэффициент выполнения норм времени.

2) Число работников, которые должны участвовать в выполнении работы за установленный срок, определяют по формуле:

3)  $\text{---} , \quad (7.5)$

При планировании подготовки новых объектов получили распространение методы сетевого планирования и управления.

## Задачи для самостоятельного решения

### Задача 1

Построить график технической подготовки производства грузового судна, если разработка эскизного проекта занимает 1,5 мес, утверждение его заказчиком 0,5 мес, технический проект 3 мес, утверждение технического проекта 2 мес, составление ведомостей заказа на материалы и механизмы 1,5 мес. Эти ведомости через 0,5 мес после утверждения проекта передают заводу-строителю. Рабочий проект 10 мес. Разработка технологического графика и плана постройки судна 2 мес, технологического процесса 10,5 мес, изготовление оснастки 12 мес. Постройка головного судна 7 мес, корректировка техдокументации 6 мес.

### Задача 2

Определить технологический цикл сборки и сварки плоскостной секции (табл. 7.3)

Таблица 7.3

Показатели	Данные для задачи							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Состав бригады, чел.	4	6	8	4	5	6	7	8
2. Циклы технологических операций, нормо-ч								
– Сборка и прихватка	5,25	6,2	3,6	7,6	9,5	12	8	6,5
– Сварка автоматическая	1,1	1,2	0,6	1,5	1,9	2,4	1,8	1,4
– Сварка ручная	0,35	0,36	0,02	0,5	0,6	0,3	0,2	0,1
– Правка	1,2	1,3	0,66	1,55	2,2	2,5	1,8	1,5
– Проверка	1	1,25	0,6	1,4	1,8	2,4	1,6	1,4
– Пневматическая рубка	0,8	0,8	0,4	1,2	1,3	1,6	1,1	0,9
– Испытания	0,7	0,9	0,5	1,3	1,4	1,7	1,2	1,0

### Вопросы для самоконтроля:

1. Оценка экономической эффективности проекта.
2. Цеховая себестоимость продукции и методика ее расчета
3. Расчет отдельных показателей формирования себестоимости.
4. Характеристика показателей эффективности деятельности участка, цеха, предприятия.

### Практическое занятие РАСЧЕТ ЦЕХОВОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ



## **ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

**Цель:** Научиться составлять калькуляционный лист на изготовление изделия

### **Методические указания**

Для расчета полной себестоимости пользуются двумя методиками: калькуляцией или бюджетной в виде применения сметы затрат.

**Калькулирование затрат для расчета себестоимости проводится исходя из учета следующих пунктов:**

1. Сырье и другие материальные затраты.
2. Энергия и топливо, применяемые для процесса производства.
3. Амортизация основных фондов, участвующих в производстве.
4. Оклад и тарифные ставки основных производственных сотрудников.
5. Дополнительная оплата труда основного персонала.
6. Отчисления в социальные фонды с зарплаты этих работников.
7. Общепроизводственные расходы.
8. Командировочные расходы.
9. Услуги прочих организаций.
10. Административные расходы.

**Полная себестоимость по способу учета элементов затрат предполагает принятие во внимание следующих разновидностей расходов:**

#### **1. Материальные затраты:**

- Производственные материалы. ○  
Энергия и топливные материалы. ○  
Общепроизводственные расходы.

#### **2. Оплата труда:**

- Сотрудники, занятые в основном производстве. ○  
Обслуживающий производственный персонал. ○  
Работники интеллектуальных специальностей. ○  
Служащие.
  - Младший обслуживающий персонал.
3. Социальные отчисления.
  4. Амортизация.

## 5. Прочее.

В результате основная формула расчета полной себестоимости имеет вид:

Полная себестоимость = МТ (пункт 1) + ОТ (пункт 2) + СО (пункт 3) + Ам (пункт 4) + Пр (пункт 5).

### Пример «Составление калькуляционного листа на изготовление верхней палубы»

Себестоимость изготовления верхней палубы рассчитывается по формуле

где  $C_{\text{полн}}$  – полная себестоимость изготовления секции;  
 $C_{\text{прод}}$  – производственная себестоимость изготовления секции;  
АР – административные расходы;  
СР – бытовые расходы;  
 $O_{\text{ЦР}}$  (8.2)

где МЗ – материальные затраты;  
Р – расценка за выполнение секции;  
Д – доплаты к заработной плате;  
 $D_{\text{доп}}$  – дополнительная заработная плата;  
 $D_{\text{отч}}$  – отчисление на социальное страхование;  
 $D_{\text{ам}}$  – амортизационные отчисления;  
 $D_{\text{обор}}$  – расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;  
ОЦР – общие цеховые расходы;

М – затраты на металл;

где  $M$  – масса металла,  
 $C_{\text{мет}}$  – цена одного килограмма металла ;  
 $K_{\text{тр}}$  – коэффициент транспортных расходов; [ ]  
 $M_{\text{отх}}$  – масса отходов металла;

$C_{\text{отх}}$  – цена отходов, /кг [ ]

$C_{\text{флюса}}$  – цена флюса

где  $M_{\text{нап}}$  – масса наплавленного металла;

- норма расхода флюса, %; [ ]
- цена 1 кг флюса, ; [ ]

где – вес наплавленного металла первого шва, кг

- вес наплавленного металла второго шва, кг

руб

Г – затраты на газ

- где – трудоемкость работ где используется газ;
- норма расхода газа, л/мин, (см. п. 2.11.3)
  - цена одного литра газа, ; [ ]

Э – затраты на электроэнергию

где = (см. п. 3.2)

- норма расхода электроэнергии, кВт/мин:  
кВт/ч; [ ]
- цена электроэнергии 15 руб за 1 кВт; [ ] руб П –  
затраты на проволоку

где – масса наплавленного металла: ; – цена 1 кг  
проволоки: руб/кг;

руб

По формуле (4.3)

руб Р –

расценка за выполнение секции;

Расценка рассчитывается по формуле 4.10

- где - расценка по этому разряду (3,4,5);
- часовая тарифная ставка по этому разряду;
  - трудоемкость работ по этому разряду;

1) =

$$\begin{aligned}
 &= \\
 &= \\
 &= \quad \text{ч} \\
 &= \quad \text{ч} \\
 &= 73,17 \text{ ч}
 \end{aligned}$$

2)

руб.

руб.

руб.

– отчисление на социальное страхование

где  $\text{---}$  -основная заработная плата, руб;

$\text{---}$  -дополнительная заработная плата, руб;

Д – доплаты за своевременность выполнения работы, премирование и доплаты к основной заработной плате;

- процент на социальное страхование,

По формуле посчитать отчисление на социальное страхование

$\text{---}$   
РСЭО – расходы на содержание и эксплуатацию оборудования

где  $\text{---}$  – коэффициент расходов на содержание и эксплуатацию оборудования; ;

руб

ОЦР - общее цеховые расходы;

где  $\alpha$  – коэффициент общецеховых расходов:

руб

A – амортизационные отчисления

где  $n$  – норма амортизации оборудования:

руб/ч

руб

– производственная себестоимость изготовления секции

AP – административные расходы

где  $\beta$  – коэффициент административных расходов:

;

руб

CP – сбытовые расходы

где  $\gamma$  – коэффициент сбытовых расходов:

;

руб По формуле 2.16 Рассчитаем полную себестоимость  
изготовления секции руб

4.2.3 Рассчитаем цену продукции по формуле 4.23

где П – прибыль

– рентабельность изделия: ;

Таким образом в экономической части дипломного проекта была рассчитана трудоёмкость изготовления верхней палубы, которая составила 713,07 н/ч; численность бригады - 8 человек; полная себестоимость – руб. 33 коп.; цена продукции – руб. 67 коп.

Для изготовления секции был рассчитан калькуляционный лист, который приведен в таблице 8.1

Таблица 8.1 – Калькуляционный лист изготовления секции

Статьи затрат	Сумма, руб.	Доля, %
1 Металл	2 072 199,52	54,9

2 Газ	106 960	2,9
3 Флюс	29 003,08	0,8
4 Проволока	39 741,6	1,1
5 Электроэнергия	320 850	8,9
6 Материальные затраты	2 568 754,2	71,7
7 Расценка	55 568,82	1,5
8 Доплаты	43 621,52	1,2
9 Дополнительная заработная плата	8057,47	0,22
10 Отчисление на социальное страхование	32 174,34	0,89
11 Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	72 239,46	2
12 Общецеховые расходы	66 682,58	1,8
13 Производственная себестоимость	2 848 446,09	79,5
14 Административные расходы	91 688,55	2,5
15 Сбытовые расходы	227 875,68	6,3
16 Полная себестоимость	3 168 010,33	88,49
17 Прибыль	433 542,29	11,5
18 Цена продукции	3 768 482,98	100

Определим долю затрат в цене продукции по формуле 8.21



Остальные показатели рассчитываются аналогично

### Задача для самостоятельного решения

Рассчитать себестоимость изготовления секции и составить калькуляционный лист.

Данные для расчета трудоемкости выполнения работ, расценки и численности бригады по изготовлению секции

Показатели	Значение		
	Шов №1	Шов №2	Шов №3
Вид шва	листы, стыковое соединение, автомат под	продольный набор, тавровое соединение, автомат под слоем флюса	поперечный набор, тавровое соединение, полуавтомат в среде

	слоем флюса		CO <sub>2</sub>
Длина свариваемого металла, м	124	288	864
Толщина металла, катет шва, мм	12	6	5
Разряд	3	5	4

Данные для расчёта численности бригады

Показатели	Значение
Часовая тарифная ставка по разряду, руб.:	
3	107
4	122
5	154
Длительность выполнения задания, дней	5
Продолжительность смены, ч	8
Коэффициент выполнения норм выработки	1,13

Данные для расчета фонда оплаты труда при сдельно-премиальной форме

Показатели	Значение
Процент доплат к основной заработной плате	57
Процент доплат за своевременность выполнения задания	13
Процент премирования	8,5
Процент дополнительной заработной платы	14,5

Данные для расчёта себестоимости изготовления секции

Показатели	Значение
Масса металла, кг	37600
Цена 1 кг металла, руб	46,3
Коэффициент возвратных отходов	0,17
Цена 1 кг металлолома, руб.	6,3
Цена 1 кг флюса, руб./кг	51
Норма расхода газа, л/мин	6
Цена 1 л газа, руб.	12
Цена 1 кг проволоки, руб.	960
Норма расхода электроэнергии, квт/мин	0,5

Процент отчисления на социальное страхование, %	30
Норма амортизации оборудования, руб/ч.	1,89
Коэффициент расходов на содержание и эксплуатацию оборудования	1,3
Коэффициент общецеховых расходов	1,2
Коэффициент административных расходов	1,65
Коэффициент расходов на сбыт	0,08
Рентабельность изделия, %	13

### Вопросы для самоконтроля:

1. Цеховая себестоимость продукции и методика ее расчета 2. Расчет отдельных показателей формирования себестоимости.
3. Характеристика показателей эффективности деятельности участка, цеха, предприятия.

### Защита практических работ

#### Критерии оценивания

Оценивание каждого расчетного задания осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость». Критериями оценки	Весомость в %
- выполнение всех пунктов задания	до 25%
- проведение расчетов в соответствии с изложенной методикой	до 25%
- получение корректных результатов расчета	до 20%
- качественное оформление расчётной и графической частей	до 5%
- корректные ответы на вопросы по сути расчетов, прослеживание взаимосвязей показателей и формулирование выводов	до 15%

### Критерии оценки защиты практических работ:

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

- обнаруживает верное понимание рассматриваемого явления и характеризует его в полном объеме;
- строит ответ по своему плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;



может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» - ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но без использованного собственного плана ответа, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом.

Оценка «3» - большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

Оценка «2» - обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

## Реферат

1. Эволюция современных организаций.
2. Экономические основы функционирования организаций.
3. Предпринимательство в России и за рубежом.
4. Современные формы финансово-промышленной интеграции.
5. Причины и особенности функционирования финансово-промышленных групп в Российской Федерации.
6. Структурная перестройка в экономике РФ.
7. Развитие малого бизнеса в России: история и современность.
8. История предпринимательства в лицах и фактах.
9. Формы хозяйствования в России: этапы развития и особенности.
10. Лизинг как вид инвестиционной деятельности: формы и виды.
11. Место амортизации в системе воспроизводства основных фондов.
12. Необходимость, значение и способы нормирования оборотных средств.
13. Оценка эффективности использования оборотных средств организации.
14. Организация планирования производственных запасов организации.
15. Логистическая система как фактора повышения эффективности бизнеса.
16. Организация процесса управления в организации.
17. Организация процесса подбора персонала в организации.
18. Резервы роста производительности труда.
19. Сущность, необходимость мотивации труда в организации.
20. Рынок труда и его современные особенности в России.
21. Развитие нетрадиционных систем оплаты труда в современных условиях.
22. Трудовой Кодекс РФ о совершенствовании организации и оплате труда в современных условиях.
23. Применение форм и систем оплаты труда в мировой экономической практике.
24. Отраслевые особенности структуры себестоимости в Российской Федерации.
25. Планирование и калькулирование себестоимости продукции.
26. Внутрипроизводственные и внепроизводственные резервы снижения себестоимости продукции.
27. Методика калькулирования себестоимости продукции.
28. Снижение себестоимости продукции — основа повышения ценовой конкуренции организации.

29. Современные методы учета и калькулирования затрат
30. Безубыточность производства в долгосрочной и краткосрочной перспективе развития организации
31. Ценовые стратегии и их характеристика.
32. Методы ценообразования в организации.
33. Виды цен и последовательность их формирования.
34. Процесс формирования прибыли организации.
35. Рентабельность — основной показатель доходности, эффективности и прибыльности деятельности.
36. Резервы роста прибыли и рентабельности.
37. Методика проведения анализа финансовой деятельности организации.

### Критерии оценки рефератов

<b>Критерии</b>	<b><i>Отлично («5»)</i> 41-50баллов</b>	<b><i>Хорошо («4»)</i> 31- 40 баллов</b>	<b><i>Удовлетворите льно («3»)</i> 21-30 баллов</b>	<b><i>Неудовлетвор ительно («2»)</i> менее 21 балла</b>
Оформление (титульный лист, план реферата, введение, основная часть, заключение и выводы, список использованной литературы (до 5 баллов))	Реферат составлен правильно по схеме	Есть отдельные неточности в составлении реферата	Реферат составлен с серьезными упущениями	Реферат составлен неправильно
Актуальность, научность (до 20 баллов)	Актуальность обоснована, Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика.	Актуальность обоснована недостаточно. Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	Актуальность обоснована слабо. Материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	Актуальность не обоснована. Минимум материалов. Минимум научных терминов.
Доказательная раскрываемость проблемы в основной части реферата (до 20 баллов)	Проблема раскрыта полностью логическим изложением	Проблема логическим изложением раскрыта, но требует небольшого дополнения	При раскрытии проблемы допущены ошибки	Проблема в основной части не раскрыта

Список использованной литературы (до 5 баллов)	Полный список источников, отражающих современное состояние вопроса (литература последних лет)	Неполный список источников, отражающих современное состояние вопроса	Список включает устаревшие источники, не отражающие современного состояния вопроса	Нет списка
--	---	--	--	------------

## **2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля Защита курсовой работы**

### **Темы теоретической части курсовой работы**

1. Бригада – низовой производственный коллектив
2. Техничко-экономическое планирование на участке, в бригаде
3. Оперативно-производственное планирование в бригаде
4. Организация, нормирование и оплата труда в бригаде
5. Экономическая эффективность оптимального варианта технологического процесса
6. Планирование производительности труда и средней заработной платы
7. Трудовые ресурсы и мотивация труда
8. Эффективность использования трудовых ресурсов
9. Планирование себестоимости продукции
10. Организация, нормирование и оплата труда в бригаде
11. Себестоимость изготовления продукции
12. Трудовые ресурсы и мотивация труда
13. Эффективность использования трудовых ресурсов
14. Организация работы вспомогательного и обслуживающего производства
15. Организация производственного процесса изготовления продукции
16. Организация и планирование оплаты труда
17. Организация производственного процесса на промышленном предприятии.
18. Производственная структура организации и ее элементы.
19. Состав и структура кадров организации.
20. Производительность труда: показатели, методы измерения, факторы роста
21. Организация оплаты труда.
22. Затраты на производство и реализацию продукции, работ, услуг.
23. Планирование себестоимости продукции.
24. Организация материально-технического обеспечения производства.
25. Финансовое планирование.

26. Планирование деятельности организации.
27. Бизнес-план организации
28. Формы и системы заработной платы. Области применения.
29. Качество и конкурентоспособность продукции.
30. Ценовая политика организации
31. Организация транспортного хозяйства на промышленном предприятии
32. Организация складского хозяйства на промышленном предприятии
33. Организация обеспечения процесса производства материальными ресурсами.

**Задание к практической части курсовой работы** Определить:

1. Трудоемкость выполнения работ по сборке и сварке секции
2. Рассчитать расценку на выполнение сборочных и сварочных работ
3. Рассчитать численность бригады
4. Рассчитать величину фонда оплаты труда бригады при бригадной форме оплаты труда. Средней заработной платы одного работника.
5. Рассчитать уровень производительности труда 1 работника бригады.
6. Рассчитать себестоимость изготовления секции.

Данные для расчета трудоемкости выполнения работ, расценки и численности бригады по изготовлению секции

Показатели	Значение			
	Шов №1	Шов №2	Шов №3	Шов №4
Вид шва	листы, стыковое соединение, автомат под слоем флюса	продольный набор, тавровое соединение, автомат под слоем флюса	поперечный набор, тавровое соединение, полуавтомат в среде CO <sub>2</sub>	кницы, тавровое соединение, полуавтомат в среде CO <sub>2</sub>
Длина свариваемого металла, м				
Толщина металла, катет шва, мм				
Разряд				

Данные для расчёта численности бригады

Показатели	Значение
Часовая тарифная ставка по разряду, руб.:	
	3
	4
	5
Длительность выполнения задания, дней	
Продолжительность смены, ч	
Коэффициент выполнения норм выработки	

Данные для расчета фонда оплаты труда при сдельно-премиальной форме

Показатели	Значение
Процент доплат к основной заработной плате	
Процент доплат за своевременность выполнения задания	
Процент премирования	
Процент дополнительной заработной платы	

Данные для расчёта себестоимости изготовления секции

Показатели	Значение
Масса металла, кг	
Цена 1 кг металла, руб	
Коэффициент возвратных отходов	
Цена 1 кг металлолома, руб.	
Цена 1 кг флюса, руб./кг	
Норма расхода газа, л/мин	
Цена 1 л газа, руб.	
Цена 1 кг проволоки, руб.	
Норма расхода электроэнергии, квт/мин	
Процент отчисления на социальное страхование, %	
Норма амортизации оборудования, руб/ч.	
Коэффициент расходов на содержание и эксплуатацию оборудования	
Коэффициент общецеховых расходов	
Коэффициент административных расходов	
Коэффициент расходов на сбыт	

### **Пример составления плана курсовой работы**

Тема: Организация, нормирование и оплата труда в бригаде 1

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

- 1.1 Бригадная форма организации труда
- 1.2 Нормирование труда в бригаде
- 1.3 Организация оплаты труда в бригаде.

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Тема: Себестоимость изготовления продукции 1

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

- 1.1 Понятие, виды себестоимости
- 1.2 Методика расчета калькуляционного листа в судостроении
- 1.3 Резервы снижения себестоимости продукции 2

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Тема: Трудовые ресурсы и мотивация труда 1

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

- 1.1 Трудовые ресурсы: понятие и структура
- 1.2 Расчет численности работников организации
- 1.3 Мотивация труда работников

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Тема: Эффективность использования трудовых ресурсов 1

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

- 1.1 Понятие и показатели эффективности использования трудовых ресурсов
- 1.2 Методы расчета показателей производительности труда
- 1.3 Резервы Роста производительности труда. Мотивация трудовой деятельности

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Тема: Организация работы вспомогательного и обслуживающего производства

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1.1 Состав вспомогательного производства в судостроении

1.2 Состав обслуживающего производства в судостроении 1.3

Методы и формы рациональной организации производства.

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Тема: Организация производственного процесса изготовления продукции

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1.1 Организация производственного процесса во времени

1.2 Организация производственного процесса в пространстве

1.3 Современные тенденции в организации производственного процесса в сварочном производстве

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Тема: Организация и планирование оплаты труда 1

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1.1 Формы и системы оплаты труда

1.2 Организация оплаты труда в сварочном производстве.

1.3 Планирование фонда оплаты труда

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ **Критерии**

**оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбальной системе.

Анализ результатов курсовой работы проводится по следующим критериям:

*Содержание курсовой работы :*

- глубокая теоретическая проработка исследуемых вопросов на основе анализа источников;

- полнота раскрытия темы, правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;

- умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением результатов, проблем, тенденций в конкретной сфере;



- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- стиль изложения.

*Оформление пояснительной записки курсовой работы:*

- отсутствие грамматических и стилистических ошибок;
- аккуратная сборка (брошюрование) пояснительной записки;
- оформление титульного листа, содержания работы, библиографического списка и приложений в соответствии с требованиями Положения о порядке оформления студенческих работ;
- правильно оформленные ссылки (сноски) при их наличии;
- своевременность представления руководителю.

*Публичная защита курсовой работы:*

- содержательность выступления;
- наличие качественной мультимедийной презентации;
- способность выступающего увлечь аудиторию своей темой;
- правильные ответы на вопросы по теме курсовой работы.

**Критерии оценивания презентаций**

Оценка	Отлично («5»)	Хорошо («4»)	Удовлетворительно («3»)	Неудовлетворительно («2»)
<b>Содержание (до 25 баллов)</b>	Работа полностью завершена	Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	Не все важнейшие компоненты работы выполнены	Работа сделана фрагментарно, не завершена
	Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	Работа демонстрирует понимание, но неполное	Работа демонстрирует минимальное понимание
	Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика.	Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	Материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	Минимум материалов. Минимум научных терминов.

	Студент предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии)	Студент в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы	Студент иногда предлагает свою интерпретацию	Интерпретация ограничена или беспочвенна
	Везде, где возможно выбирается более эффективный и/или сложный процесс	Почти везде выбирается более эффективный процесс	Студенту нужна помощь в выборе эффективного процесса	Студент может работать только под руководством преподавателя
<b>Дизайн (до 15 баллов)</b>	Дизайн логичен и очевиден	Дизайн есть	Дизайн случайный	Единого дизайна нет.
	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание.	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию.	Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию.	Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него.
	Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем.	Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию	Параметры не подобраны. Делают текст трудночитаемым
<b>Графика (до 10 баллов)</b>	Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	Графика соответствует содержанию	Графика мало соответствует содержанию	Графика не соответствует содержанию
<b>Грамотность (до 10 баллов)</b>	Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	Минимальное количество ошибок	Есть ошибки, мешающие восприятию	Много ошибок, делающих материал трудночитаемым

Подсчет баллов на оценку:

Отлично («5») - 41-50 баллов,

Хорошо («4») - 31-40 баллов,

Удовлетворительно («3») - 21-30 баллов,

Неудовлетворительно («2») - менее 21 балла

*Уровень самостоятельности в процессе работы над курсовой работой:*

- способность студента к самостоятельному поиску разнообразной информации;

- умение студента делать собственные выводы, умозаключения в аналитической части курсовой работы.

Оценка «отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовую работу. При защите и написании

работы студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в работе, раскрыта полностью, все выводы студента подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «*хорошо*» ставится студенту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится студенту, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится студенту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работы.

## Квалификационный экзамен

### Вопросы, выносимые на экзамен

Вопрос для устного опроса	Источник литературы
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Основные понятия о производственном процессе и принципы его организации</li><li>2. Построение производственного процесса во времени</li><li>3. Организация процесса производства сварных конструкций</li><li>4. Организация поточного производства</li><li>5. Основные расчеты при организации поточных линий</li><li>6. Производственный процесс и его состав</li><li>7. Классификация затрат рабочего времени</li><li>8. Фонд рабочего времени</li></ol>	1, с. 10-23 4, с. 12-34
<ol style="list-style-type: none"><li>9. Задачи и содержание технической подготовки производства</li><li>10. Конструкторская подготовка производства</li><li>11. Технологическая подготовка производства</li><li>12. Компоновка участков цеха, складов и административнобытовых помещений</li><li>13. Нормативные документы на проектирование сварочного производства</li><li>14. Влияние характеристик сварных изделий на особенности проектирования их производства</li><li>15. Состав технологического проекта</li></ol>	2, с. 27-44 3, с. 26-44 5, с. 10-48
<ol style="list-style-type: none"><li>16. Организация труда. Разделение труда</li><li>17. Бригадная организация труда</li><li>18. Организация труда на рабочих местах. планировка рабочих мест</li><li>19. Определение численности основных работников</li><li>20. Определение численности вспомогательных и обслуживающих работников</li><li>21. Определение численности бригады</li><li>22. Мероприятия по организации труда</li><li>23. Организация рабочего места сварщика.</li></ol>	2, с. 47-52 3, с. 54-59 5, с. 62-78
<ol style="list-style-type: none"><li>24. Тарифная система оплаты труда рабочих</li><li>25. Формы и системы оплаты труда</li><li>26. Оплата труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих</li><li>27. Расчет величины заработной платы при сдельной и повременной системах оплаты труда</li><li>28. Расчет суммы оплаты труда работников бригады, распределение заработка между членами бригады</li></ol>	1, с. 152-158 2, с. 41-54 3, с. 72-94 4, с. 168-174 5, с. 120-126

29. Назначение вспомогательных служб	1, с. 162-192
30. Инструментальное хозяйство	2, с. 61-74
31. Ремонтные службы предприятия	3, с. 112-122
32. Энергетическое хозяйство завода	4, с. 250-285
33. Складское хозяйство	5, с. 134 - 154
34. Характеристика и состав оборудования в сварочном производстве	
35. Виды грузоподъемных средств и основные параметры для экономических расчетов	
36. Численный состав и структура бригады в сварочном производстве	
37. Краткий обзор современного парка оборудования сварочного производства	
38. Типовое подъемно-транспортное оборудование сборочносварочных цехов	
39. Затраты и их классификация	1, с. 207- 236
40. Калькуляция себестоимости продукции предприятия 41. Прибыль как экономическая категория, виды прибыли.	2, с. 82-96 3, с. 123-134
42. Рентабельность и ее виды.	
43. Расчет отдельных показателей формирования себестоимости.	
44. Характеристика показателей эффективности деятельности участка, цеха, предприятия.	
45. Сущность и основные методы планирования	4, с. 298-320 5,
46. Стратегическое планирование в организации	с. 158-204
47. Оперативное планирование	
48. Бизнес-план его роль и значение	

### **Критерии оценивания**

**Оценка за экзамен выставляется по четырехбальной шкале** Оценка «Отлично» ставится если студент:

- обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- правильно решил задачу, сделал вывод.
- излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка

Оценка «хорошо» ставится если студент:

- обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-

2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого

Оценка «Удовлетворительно» ставится если студент:

- обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы,

- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои при-меры;

- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого

Оценка «Удовлетворительно» ставится если студент:

- обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал