



**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ивановская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Д.К. Беляева»**

**ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра технического сервиса и механики

**А.А. Гвоздев**

# **Экономика и организация технического сервиса**

Для подготовки обучающихся магистров очной и заочной форм  
обучения по направлению 35.04.06 «Агроинженерия»

Иваново, 2018

УДК 631.173  
У80

Рецензенты:

заведующий кафедрой механики и инженерной графики ФГБОУ ВО ИГХТУ  
д.т.н., профессор Колобов М.Ю.

Заместитель начальника цеха производства по подготовке производства 13  
ОАО «ИМЗ» Автокран» Буров С.А.

**Гвоздев А.А.**

Экономика и организация технического сервиса Методические указания -  
Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2018.- 50 с.

Предназначены для обучающихся магистров очной и заочной форм  
обучения по направлению 35.04.06 «Агроинженерия»

Рассмотрено и одобрено методической комиссией инженерного  
факультета (протокол № 4 от 29 сентября 2018 года)

© А.А. Гвоздев 2018

© ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2018

## ***Введение***

В условиях рыночной экономики все более актуальными становятся проблемы рационального использования ресурсного потенциала, своевременного и эффективного ремонта техники, обновления машинно-тракторного парка в соответствии с требованиями научно-технического прогресса. В настоящее время любые технические проблемы могут быть правильно поняты и обоснованно решены только с учетом их экономической составляющей, поэтому любой специалист сельского хозяйства должен обладать как базовыми знаниями в этой области, так и умением проводить расчеты. Магистры должны понимать экономические основы создания и использования высокопроизводительной техники, ее технико-экономической оценки с позиции потребителя (сельскохозяйственного товаропроизводителя), экономического обоснования целесообразности ее частичного возобновления.

## **Тема 1. Себестоимость ремонта**

Цель задания: изучить состав себестоимости ремонта, познакомиться с методикой исчисления себестоимости ремонтных работ.

Содержание задания:

Производством предприятий технического сервиса (ПТС) является выполнение ими услуг по проведению диагностических, ремонтных и профилактических работ для сельскохозяйственной техники.

Себестоимость технического обслуживания и ремонта определяется как стоимостная оценка используемых в процессе выполнения ТО и ремонта материальных ресурсов и труда персонала по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту.

Себестоимость ремонта включает прямые затраты, накладные расходы (цеховые и общезаводские расходы), а также внепроизводственные расходы:

$$C = ПЗ + ЦР_i + ОЗР_i + ВПП , \quad (1)$$

где:

$C$  – себестоимость ремонта, руб.;

$ПЗ$  – прямые затраты, руб.;

$ЦР_i$  - цеховые расходы, отнесённые на  $i$  – тый вид работы, руб.;

$ОЗР_i$  – общезаводские расходы, отнесённые на  $i$  – тый вид работы, руб.;

$ВПП$  – внепроизводственные расходы, руб.

Прямые затраты – это затраты, непосредственно относимые на ремонт тракторов, комбайнов, автомобилей, их двигателей и агрегатов.

Прямые затраты включают:

- ремонтные материалы – стоимость основных и вспомогательных материалов, израсходованных непосредственно на ремонт тракторов, комбайнов, автомобилей, их двигателей и агрегатов;

- запасные части, узлы и агрегаты – стоимость покупных запчастей, покупных комплектующих подшипников, метизов, а также все затраты на изготовление и восстановление деталей;

- топливо технологическое – стоимость всех видов топлива, употребляемого в качестве элемента технического процесса: на нагрев металла и деталей, обкатку двигателей и т.д.;

- заработная плата определяется исходя из трудоёмкости работ, часовой тарифной ставки и применяемой на предприятии системы премирования;

- отчисления от заработной платы – отчисления предприятия во внебюджетные фонды, в фонд социального страхования РФ, в Пенсионный фонд РФ, в федеральный фонд обязательного медицинского страхования;

- эксплуатация и содержание оборудования – затраты на содержание, амортизацию, износ и восстановление инструментов и приспособлений общего назначения. По видам продукции эти расходы распределяются исходя из их величины в расчёте на 1 час работы оборудования и продолжительности его работы при ремонте единицы техники;

- электроэнергия – стоимость электроэнергии, которая является неотъемлемой частью технического процесса при производстве определённого вида работ.

Цеховые работы складываются из затрат на электроэнергию, газ, пар, воду, топливо, материалы, амортизацию и текущий ремонт здания цеха, из заработной платы с отчислениями вспомогательных работников, а также расходов по охране труда.

Общезаводские расходы включают заработную плату с отчислениями работников управления, затраты на амортизацию и ремонт здания, канцелярские, почтовые и телефонные расходы, расходы на переподготовку кадров и др.

Непроизводственные расходы – это затраты на упаковку и отправку отремонтированных объектов, оплату услуг обменных пунктов и т.п.

Цеховые, общезаводские и непроизводственные расходы рассчитывают на весь год и затем раскладывают на каждую единицу продукции (на каждый ремонт) пропорционально затратам на заработную плату производственных рабочих.

Задание

Определить стоимость ремонта двигателя ЯМЗ – 236 и двигателя ЯМЗ – 238. Расчёты выполнить в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Калькуляция себестоимости услуг ремонтно-технического предприятия, руб.

Статьи затрат	Виды работ	
	ремонт двигателя ЯМЗ-236	ремонт двигателя ЯМЗ-236
Ремонтные материалы		
Запасные части, узлы и агрегаты		
Топливо технологическое		
Заработная плата		
Отчисления от заработной платы		
Эксплуатация и содержание оборудования		
Электроэнергия		
Всего прямых затрат		
Цеховые затраты		
Общезаводские расходы		
Производственная себестоимость		
Непроизводственные расходы		
Полная себестоимость		

Норматив времени на ремонт двигателя ЯМЗ-236 – 47,5 ч., на ремонт двигателя ЯМЗ-238 – 53,9 ч. Часовая тарифная ставка – 45 руб., дополнительная оплата – 30%. Расход ремонтных материалов на ремонт двигателя ЯМЗ-236 – 8100 руб., двигателя ЯМЗ-238 – 9600 руб.

Балансовая стоимость технологического оборудования – 710000 руб., норма амортизации – 8,3%, норма отчислений на ремонт и техническое обслуживание – 5%.

Затраты на технологическое топливо: по двигателю ЯМЗ-236 – 15000 руб., по двигателю ЯМЗ-238 – 17000 руб.

Расход электроэнергии на ремонте двигателя ЯМЗ-236 – 1450 кВт. ч.,  
двигателя ЯМЗ-238 – 1500 кВт. ч.

Тариф на электроэнергию – 4,5 руб.

Стоимость запасных частей на ремонт двигателей ЯМЗ-236 и ЯМЗ-238  
– в таблицах 1.2 и 1.3.

Общая сумма цеховых расходов – 355 тыс. руб., общезаводских  
расходов – 2400 тыс. руб., непроизводственных расходов – 150 тыс. руб.

Фонд заработной платы производственных рабочих в целом по  
предприятию – 5900 тыс. руб.

Таблица 1.2.

Стоимость запасных частей на ремонт ЯМЗ-236

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
1	Комплект гильз и поршневых колец цилиндру				
	гильза-поршень	шт.	6	2120	
	кольца поршневых	шт.	6	420	
2	Комплект вкладышей к коленвалу	шт.			1460
3	Распредвал	шт.	1	1765	
4	Прокладка головки блока	шт.	1	120	
5	Прокладка поддона картера	шт.	1	105	
6	Прокладка водяной помпы	шт.	1	11	
7	Шлифовка коленвала	шт.			710
8	Клапаны:				
	впускной	шт.	6	95	
	выпускной	шт.	6	95	
9	Прокладка выпускного коллектора	шт.	1	11	
10	Прокладка клапана крышки	шт.	1	40	
11	Ремни:				
	генератора	шт.	1	55	
	компрессора	шт.	1	40	
12	Комплект водяных патрубков	шт.			120
13	Сальники выпускного клапана	шт.	6	4	
14	Сальники коленвала:				
	заднего	шт.	4	35	
	переднего	шт.	4	40	
15	Итого				
16	Затраты на изготовление и восстановление деталей				
17	Всего				

Таблица 1.3.

## Стоимость запасных частей на ремонт ЯМЗ-238

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
1	Комплект гильз и поршневых колец цилиндру				
	гильза-поршень	шт.	8	2120	
	кольца поршневых	шт.	8	420	
2	Комплект вкладышей к коленвалу	шт.			1845
3	Распредвал	шт.	1	2200	
4	Прокладка головки блока	шт.	1	195	
5	Прокладка поддона картера	шт.	1	115	
6	Прокладка водяной помпы	шт.	1	11	
7	Шлифовка коленвала	шт.			790
8	Клапаны:				
	впускной	шт.	6	95	
	выпускной	шт.	6	95	
9	Прокладка выпускного коллектора	шт.	1	11	
10	Прокладка клапана крышки	шт.	1	47	
11	Ремни:				
	генератора	шт.	1	55	
	компрессора	шт.	1	40	
12	Комплект водяных патрубков	шт.			120
13	Сальники выпускного клапана	шт.	8	4	
14	Сальники коленвала:				
	заднего	шт.	4	35	
	переднего	шт.	4	40	
15	Итого				
16	Затраты на изготовление и восстановление деталей				
17	Всего				



## **Тема 2. Технико-экономическое обоснование бизнес - проекта по выпуску универсальной жатки**

Цель задания: изучить структуру бизнес-плана и получить практические навыки выполнения основных расчетов по технико-экономическому обоснованию проекта.

### Содержание задания:

Бизнес-план разрабатывается для завода сельскохозяйственного машиностроения ОАО «Темп» и предполагает организацию производства универсальной жатки. Эта машина создается на основе зерновой жатки и роторной жатки КПК-3000 путем несложного переоборудования и может использоваться для уборки зерновых и других высокостебельных культур. Производственные мощности позволяют выпускать 110 шт. жаток в год.

По сравнению с обычными жатками новая машина имеет ряд преимуществ: высокая маневренность, хороший обзор рабочих органов, оптимальная стоимость навесного оборудования, относительно меньшая металлоемкость, сравнительно высокая технологичность конструкции. При ее использовании снижаются затраты труда обслуживающего персонала.

Технико-экономическое обоснование проекта начинается с анализа производственно-экономической деятельности предприятия.

В таблицах 2.1 и 2.2 представлены основные экономические показатели деятельности предприятия и его финансовые показатели.

Таблица 2.1.

### Основные экономические показатели предприятия

Показатели	2018 год	2019 год	2019 год, в % к 2018 году
Выручка от реализации, тыс. руб.	192838	201669	
Среднегодовая численность работников, чел.	887	945	
Среднегодовая стоимость основных производственных средств, тыс. руб.	92091	92321	
Производительность труда, тыс. руб. / чел.			
Фондоотдача, руб. / руб.			

Таблица 2.2.

## Финансовые результаты деятельности предприятия

Показатели	2018 год	2019 год	2019 год, в % к 2018 году
Выручка от реализации, тыс. руб.			
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	190134	198403	
Прибыль от реализации, тыс. руб.			
Налог на прибыль, тыс. руб.			
Чистая прибыль, тыс. руб.			
Рентабельность, %			

Методика расчета показателей:

*Производительность труда* – это производство продукции в единицу времени (в расчете на 1 работника):

$$ПТ = \frac{ВП}{Р}, \quad (2)$$

где:

ВП – стоимость валовой продукции предприятия, тыс. руб.;

Р – среднегодовая численность работников, чел.

*Фондоотдача* показывает объем производства в расчете на единицу стоимости основных производственных средств:

$$ФО = \frac{ВП}{ОПС}, \quad (3)$$

где:

ВП – стоимость валовой продукции предприятия, тыс. руб.;

ОПС – среднегодовая стоимость основных производственных средств.

*Прибыль от реализации:*

$$П = В - С, \quad (4)$$

где:

В – выручка от реализации, тыс. руб.;

С – полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.

Рентабельность, %:

$$R = \frac{\Pi}{C} \cdot 100 \quad (5)$$

Далее составляется план объемов продаж (таблица 2.3). Объем продаж определяется двумя факторами: прогнозом роста спроса на товар и производственными мощностями.

Маркетологи завода прогнозируют объем продаж в 1-ый год реализации проекта 100 шт. В дальнейшем спрос будет расти на 5% в год.

Таблица 2.3.

Прогноз объемов продаж универсальных жаток, ед.

Вид продукции	1 год	2 год	3 год
Жатка универсальная			

В таблице 2.4 приводится калькуляция себестоимости 1 жатки (с комплектом оборудования), а в таблице 2.5 – смета капитальных вложений. При этом тарифы страховых взносов в Пенсионный фонд РФ, в фонд социального страхования РФ, в федеральный фонд обязательного медицинского страхования взять в соответствии с действующим законодательством, используя правовую систему «Консультант Плюс».

Таблица 2.4.

Калькуляция себестоимости 1 жатки (с комплектом оборудования)

Статьи затрат	Сумма, руб.
1. Сырье и материалы	235190
2. Заработная плата	56960
3. Отчисления от заработной платы	
4. Амортизация	4880
5. Прочие затраты	8609
Всего затрат на производство	

Таблица 2.5.

## Смета капитальных вложений

Элементы капитальных затрат	Сумма, руб.
1. Приобретение основных средств для организации производства	145
2. Установка оборудования	9
<b>ВСЕГО</b>	<b>154</b>

На основе данных таблицы 2.4 рассчитать затраты по годам реализации проекта. Расчёты выполнить в таблице 2.6.

Таблица 2.6.

## Расчет затрат по годам реализации проекта, тыс. руб.

Показатели	1 год	2 год	3 год
Сырье и материалы			
Заработная плата			
Отчисления от заработной платы			
Амортизация			
Прочие затраты			
<b>Всего затрат на производство</b>			
Затраты на реализацию			
<b>Полная себестоимость</b>			

Для расчета цены может быть использован метод «средние издержки + прибыль»:

$$C = I_{ED} + P, \quad (6)$$

где:

$C$  – цена единицы продукции, руб.

$I_{ED}$  – полная себестоимость единицы продукции, руб.

$P$  – прибыль в расчете на единицу продукции, руб.

Прибыль рассчитывается исходя из рентабельности 20%.

В таблице 2.7 следует рассчитать доходы и расходы по проекту, а в таблице 2.8 составить баланс движения денежных средств.

Таблица 2.7.

## Доходы по проекту

Показатели	1 год	2 год	3 год
Выручка от реализации, тыс. руб.			
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.			
Прибыль от реализации, тыс. руб.			
Налог на прибыль, тыс. руб.			
Чистая прибыль, тыс. руб.			
Рентабельность, %			

Таблица 2.8.

## Баланс денежных средств по годам реализации проекта, тыс. руб.

Показатели	0 год	1 год	2 год	3 год
1. Денежные средства на начало года				
2. Денежные поступления				
• Выручка от реализации				
3. Всего поступления				
4. Платежи на стороны				
• Затраты на приобретение и установку оборудования				
• Затраты на производство и реализацию продукции <i>без амортизации</i>				
• Уплата налога на прибыль				
5. Всего платежей				
6. Остаток денежных средств на конец года				

Одним из важных показателей эффективности проекта является *срок окупаемости проекта*, который рассчитывается следующим образом:

$$CO = \frac{KB}{П}, \quad (7)$$

где:

*CO* – срок окупаемости проекта, лет;

*KB* – капитальные вложения, тыс. руб.;

*П* – годовая прибыль, тыс. руб.

Далее должна быть рассчитана *точка безубыточности (порог рентабельности)*. Это объем продаж, при котором предприятие не получает

прибыль и не получает убытка. Последовательность расчёта точки безубыточности – в таблице 2.9.

Таблица 2.9.

Расчет точки безубыточности

Показатели	1 год	2 год	3 год
1. Объем продаж, ед.			
2. Постоянные затраты, тыс. руб.			
3. Переменные затраты, тыс. руб.			
4. Переменные затраты в расчете на единицу продукции, тыс. руб.			
5. Цена реализации, руб.			
6. Точка безубыточности, ед.			

$$\text{Точка безубыточности} = \frac{\text{Постоянные издержки}}{\text{Цена} - \text{Удельные переменные издержки}} \quad (8)$$

По результатам расчетов сделать выводы.

### **Тема 3. Оценка инвестиционного проекта модернизации линии по производству рабочих органов сельскохозяйственных машин**

Цель задания: освоить методику оценки эффективности инвестиционного проекта и его финансовой осуществимости.

Содержание задания:

*Инвестиционный проект* – это комплекс взаимосвязанных и скоординированных организационных, технических и инвестиционных мероприятий, направленных на достижение определённой цели в течение ограниченного периода времени при ограниченных ресурсах.

При оценке эффективности проекта требуется учитывать только те выгоды и затраты, которые являются его результатом. В основе проектного анализа лежит сравнение ситуаций «С проектом» и «Без проекта». Это сравнение показывает, что будет происходить с объектом инвестирования при реализации проекта по сравнению с тем, если от проекта откажутся.

*Прирост выгод* – это разница между выгодами в ситуации «С проектом» и выгодами в ситуации «Без проекта»:

$$\Delta B_t = B_t - B_t', \quad (9)$$

где:

$B_t$  - прирост выгод;

$B_t$  – выгоды в ситуации «С проектом»;

$B_t'$  - выгоды в ситуации «Без проекта»;

$t$  – год реализации проекта.

*Прирост затрат* – это разница между затратами в ситуации «С проектом» и затратами в ситуации «Без проекта»:

$$\Delta Z_t = Z_t - Z_t', \quad (10)$$

где:

$\Delta Z_t$  – прирост затрат;

$Z_t$  – затраты в ситуации «С проектом»;

$Z_t'$  – затраты в ситуации «Без проекта».

Разница между приростом выгод и приростом затрат – прирост чистых выгод ( $\Delta ЧВ$ ):

$$\Delta ЧВ = \Delta В - \Delta З \quad (11)$$

*Критерии оценки инвестиционного проекта делятся на 2 группы:*

- критерии эффективности;
- критерии осуществяемости.

При расчёте показателей эффективности проекта необходимо для каждого шага расчётного периода рассчитать значение прироста чистых выгод ( $\Delta ЧВ$ ), вызванного реализацией проекта. Для этого необходимо рассчитать денежные потоки (таблица 3.1.).



## Схема расчёта денежного потока

<b>ДП от операционной деятельности</b>	
Притоки	Выручка от реализации продукции и услуг
Оттоки	Затраты на производство и реализацию (без амортизации), на налоги
<b>Сальдо ДП от операционной деятельности</b> (ДПОД) = притоки – оттоки	
<b>ДП от инвестиционной деятельности</b>	
Притоки	Поступления от реализации основных средств, остаточная стоимость инвестиций
Оттоки	Капитальные вложения
<b>Сальдо ДП от инвестиционной деятельности</b> (ДПИД) = притоки – оттоки	
<b>ДП от финансовой деятельности</b>	
Притоки	Получение кредита
Оттоки	Обслуживание кредита (возврат основной суммы и уплата процентов)
<b>Сальдо ДП от финансовой деятельности</b> (ДПФД) = притоки – оттоки	
<b>СУММАРНОЕ САЛЬДО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА</b> ДП=ДПОД+ДПИД+ДПФД	

Расчёт показателей эффективности проекта «в целом» осуществляется по потоку прироста чистых выгод от операционной и инвестиционной деятельности.

*Основные критерии эффективности проекта:*

1. Чистый дискредитированный доход (NPV);
2. Ставка доходности проекта;
3. Внутренняя ставка доходности проекта (IRR);
4. Срок окупаемости проекта.

**Чистый дисконтированный доход** определяется, как разница между дисконтированными доходами и дисконтированными затратами по проекту.

**Ставка доходности проекта** – это отношение дисконтированных доходов к дисконтированным расходам по проекту.

**Внутренняя ставка доходности проекта** – это ставка дисконта, при которой чистый дисконтированный доход равен 0.

**Срок окупаемости проекта** – это ожидаемое число лет, необходимое для полного возмещения инвестиционных затрат. Срок окупаемости проекта рассчитывается следующим образом:

$$T_o = L + \frac{НС}{ДП_{z.o.}}, \quad (12)$$

где:

$L$  – число лет, предшествующих сроку окупаемости;

$НС$  – невозмещённая стоимость на начало года окупаемости;

$ДП_{z.o.}$  – приток наличности в течение года окупаемости.

**Потребность в финансировании проекта** определяется на основе потока чистых выгод от операционной и инвестиционной деятельности в ситуации «С проектом».

Потребность в финансировании соответствует максимальному отрицательному значению накопленного потока чистых выгод от операционной и инвестиционной деятельности в ситуации «С проектом».

#### Задача

Инвестиционный проект предусматривает модернизацию линии по производству рабочих органов сельскохозяйственных машин с увеличенным ресурсом на основе использования технологии электроискрового легирования. Стоимость оборудования 2 млн. руб. Финансирование проекта частично за счёт собственных средств (2,8 млн. руб.) и частично за счёт заёмных средств. Планируется привлечь кредит под 20% годовых на 2 года. Ставка дисконта – 24%. Доходы и расходы в ситуациях «С проектом» и «Без проекта» представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Доходы и расходы в ситуации «С проектом» и в ситуации «Без проекта»

Показатели	Годы реализации проекта				
	1	2	3	4	5
Выручка в ситуации «С проектом»	21 600	24000	25200	27600	27600
Выручка в ситуации «Без проекта»	14 400	16 000	16 800	18 400	18 400
Затраты в ситуации «С проектом»	18 495	19 435	19 890	20 352	20 352
Затраты в ситуации «Без проекта»	13 700	14 950	15 550	16 960	16 960

Оценить экономическую эффективность и финансовую реализацию проекта. Определить потребность в финансировании.

Расчёты выполнить в таблицах 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7.

Таблица 3.3

Расчёт инвестиционных затрат

Наименование	Сумма, тыс. руб.
Стоимость оборудования	
Доставка оборудования (5% от стоимости)	
Монтаж оборудования (6% от стоимости)	
Пуско-наладочные работы (3% от стоимости)	
Обучение персонала (3% от стоимости)	
Всего	

Таблица 3.4.

Оценка эффективности проекта «в целом»

Показатели	Годы реализации проекта					
	0	1	2	3	4	5
1. Капитальные затраты						
2. Остаточная стоимость						
3. Сальдо по инвестиционной деятельности						
4. Выручка «С проектом»						
5. Выручка «Без проекта»						
6. Прирост выручки						
7. Затраты «С проектом»						
8. Затраты «Без проекта»						
9. Прирост затрат						
10. Прирост чистых выгод от операционной деятельности						
<b>11. Прирост чистых выгод от операционной и инвестиционной деятельности</b>						
12. Коэффициент дисконтирования						
13. Дисконтированный прирост чистых выгод от операционной и инвестиционной деятельности						
14. Накопленный дисконтированный прирост чистых выгод от операционной и инвестиционной деятельности						

Таблица 3.5.

**Эффективность проекта «в целом» («до финансирования»)  
(ставка дисконта - 25%)**

Показатели	Значение
1. NPV, тыс. руб.	
2. Срок окупаемости, лет	
3. Ставка дохода	

Таблица 3.6.

**Определение потребности в финансировании**

Показатели	Годы реализации проекта					
	0	1	2	3	4	5
1. Сальдо от операционной и инвестиционной деятельности «С проектом»						
2. Накопление сальдо от операционной и инвестиционной деятельности «С проектом»						

Таблица 3.7.

**Финансовая осуществимость проекта**

Показатели	Годы реализации проекта					
	0	1	2	3	4	5
1. Получение кредита						
2. Выплата процентов						
3. Погашение основной суммы						
4. Сальдо по финансовой деятельности						
5. Сальдо по всем видам деятельности «С проектом»						
6. Накопление сальдо по всем видам деятельности «С проектом»						

#### **Тема 4. Организация бригад на предприятиях технического сервиса**

Цель задания: изучить методику и получить практические навыки формирования бригад на предприятиях технического сервиса, расчёта их основных показателей.

Содержание задания:

Комплексные бригады создаются на предприятиях технического сервиса из рабочих разных профессий для выполнения совокупности

разнообразных, но взаимосвязанных работ, охватывающих определённый цикл производства продукции или её законченную часть.

При этом в качестве единицы планирования и учёта объёмов работ, выполненных бригадой, принимается бригадокомплект.

Бригадокомплект представляет собой объём необходимых работ по конструктивно законченному узлу или части сборочной единицы машины, выполняемых бригадой в соответствии с её специализацией. По бригадокомплекту определяется перечень необходимых операций и работ, комплексная норма времени на их выполнение и комплексная расценка по заработной плате.

На основе годовых планов производства продукции по предприятию каждой бригаде устанавливается соответственно годовая, квартальная и месячные планы, а также планы и задания на смену (сутки) в бригадокомплектах.

Для формирования бригады, определения её численности и квалификационного состава необходимо рассчитать трудоёмкость одного бригадокомплекта:

$$T_{\text{бк}} = \sum T_i, \quad (13)$$

где:

$T_{\text{бк}}$  – трудоёмкость работ по бригадокомплекту, чел. ч.;

$T_i$  – трудоёмкость  $i$  – той операции, входящей в бригадокомплект, чел. – ч.

Годовую трудоёмкость работ, выполняемых бригадой, определяют по формуле:

$$T_{\text{бк}}^{\text{год}} = T_{\text{бк}} * N, \quad (14)$$

где:

$N$  – годовая программа ремонта двигателей.

Определяют среднемесячную трудоёмкость работ бригады:

$$T_{\text{бк}}^{\text{мес}} = \frac{T_{\text{бк}}^{\text{год}}}{12} \quad (15)$$

На основании видов и сложности операций, входящих в бригадокомплект, определяется квалифицированный состав бригады (то есть

работные каких разрядов должны присутствовать), а её численность рассчитывается исходя из годовой трудоёмкости работ.

Число рабочих каждой профессии необходимого уровня квалификации (разряда) определяют по формуле:

$$P_i = \frac{T_i^{год}}{\Phi_{pi} \cdot K}, \quad (16)$$

где:

$P_i$  – число рабочих данной профессии (или разряда), чел.;

$T_i^{год}$  - годовая трудоёмкость  $i$ - того вида работы, входящей в бригадокомплект, чел. ч.;

$\Phi_{pi}$  - годовой фонд рабочего времени (для профессий с нормальными условиями труда  $\Phi_p = 1860$  ч; с вредными условиями труда  $\Phi_p = 1820$  ч);

$K$  – коэффициент выполнения сменных норм выработки (при расчётах  $K=1,1 \dots 1,15$ ).

$$T_i^{год} = t_i \cdot N, \quad (17)$$

где:

$t_i$  - трудоёмкость выполнения  $i$ - той работы по одному объекту ремонта.

Задача

Определить состав комплексной бригады предприятия технического сервиса.

Исходные данные представлены в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1.

Годовая программа предприятия технического сервиса

Показатели	Номер варианта				
	1	2	3	4	5
Бригадокомплект	1	2	1	2	1
Наименование объекта ремонта	Двигатель СМД-62	Двигатель ЯМЗ-238	Двигатель А-41	Двигатель СМД-62	Двигатель ЯМЗ-238
Годовая программа предприятия, шт.	3200	3000	2500	3300	3200

Таблица 4.2.

## Перечень технологических операций, составляющих бригадокомплекты

Марка двигателя, трактора (шасси)	Разряд работ	Трудоёмкость выполняемых работ в расчёте на один объект, чел.-ч									
		Доставка на место наружной очистки	Наружная очистка	Снятие узлов, разборка их на детали	Очистка деталей	Дефектация двигателей	Комплектация узлов, агрегатов	Сборка узлов, агрегатов и объекта в целом	Обкатка и испытание	Контрольный осмотр	Окраска
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<b>1-ый бригадокомплект</b>					<b>2-ый бригадокомплект</b>				
Двигатель СМД-62	2	0,13	0,33	2,96	2,34	-	-	-	-	-	0,67
	3	-	-	5,57	-	-	2,15	6,30	-	0,28	-
	4	-	-	0,13	-	-	-	10,90	-	-	-
	5	-	-	-	-	3,45	-	-	4,47	2,41	-
Двигатель ЯМЗ-238НБ	2	0,08	0,40	2,29	4,76	-	-	0,20	-	-	0,42
	3	-	-	3,30	-	-	1,40	6,33	0,72	0,65	0,04
	4	-	-	-	-	-	-	4,92	-	-	-
	5	-	-	-	-	2,24	-	-	5,72	3,22	-
Двигатель А-41	2	0,10	0,31	2,87	2,20	-	-	-	-	-	0,63
	3	-	-	5,37	-	-	2,11	5,30	-	0,26	-
	4	-	-	0,11	-	-	-	8,80	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	4,46	2,31	-

Расчёты оформить в таблице 4.3.

Таблица 4.3.

## Состав рабочих бригады

№ п.п	Виды работ	Разряд	Условия труда	Профессия	Годовая трудоёмкость, чел. ч.	Годовой фонд времени, час.	Численность рабочих	
							расчётная	принятая

## **Тема 5. Оплата труда рабочих предприятия технического сервиса**

Цель задания: изучить порядок начисления заработной платы членам бригады.

Содержание задания:

Экономической основой бригадной формы организации труда является применение коллективной оплаты и материального стимулирования за конечные результаты труда. При этом используется сдельно-премиальная система оплаты труда за конечную продукцию.

Заработная плата начисляется в целом по бригаде на единый наряд за фактически выполненный объём работ в бригадокомплектах с учётом выполнения плановых заданий (месяца, квартала).

Общий заработок бригады ( $Z_{бр}$ ) включает три составляющие:

$$Z_{бр} = Z_T + П_c + П_p , \quad (18)$$

где:

$Z_m$  – тарифная заработная плата, руб.;

$П_c$  – сдельный приработок бригады, руб.;

$П_p$  – премия бригады, руб.

В основе расчёта тарифной заработной платы и сдельного приработка за выполнение месячного задания лежит комплексная расценка за бригадокомплект, которая рассчитывается следующим образом:

$$P_{бк} = \sum_{i=1}^n t_i \cdot C_{ri} , \quad (19)$$

где:

$P_{бк}$  – комплексная расценка за бригадокомплект, руб.;

$t_i$  – трудоёмкость  $i$ - той операции, час.;

$C_{ri}$  – часовая тарифная ставка рабочего соответствующей квалификации (разряда) за выполнение  $i$ - той операции, руб.

Часовая тарифная ставка определяется следующим образом:



$$C_r = \frac{C_1 \cdot K_m}{170}, \quad (20)$$

где:

$C_1$  – месячная ставка 1-го разряда, руб.;

$K_m$  – тарифный коэффициент (таблица 5.1);

170 – месячный фонд времени рабочего, час.

Таблица 5.1.

Межразрядные тарифные коэффициенты квалификации рабочих, установленные предприятием технического сервиса на основе единой тарифной сетки

Условия труда и категория рабочих	Разряды оплаты труда					
	1	2	3	4	5	6
Нормальные условия труда:						
для повременщиков	1,00	1,30	1,69	1,91	2,16	2,44
для сдельщиков	1,07	1,39	1,81	2,04	2,31	2,61
Тяжёлые и вредные условия труда:						
для повременщиков	1,12	1,46	1,89	2,14	2,42	2,73
для сдельщиков	1,20	1,56	2,02	2,29	2,59	2,93

Размер заработной платы и сдельного приработка определяется умножением комплексной расценки на количество выполненных за месяц бригадокомплектов:

$$Z_m + P_c = P_{\text{бк}} \cdot N_{\text{мес}}, \quad (21)$$

где:

$N_{\text{мес}}$  – количество бригадокомплектов, фактически выполненных за месяц, ед.

Тарифная заработная плата рассчитывается следующим образом:

$$Z_m = \sum_{j=1}^n C_{rj} \cdot \Phi_{mj}, \quad (22)$$

где:

$C_{rj}$  – часовая заработная плата - j итого рабочего, руб.;

$\Phi_{mj}$  – фактически отработанное количество часов j-тым рабочим, час.

Сдельный приработок определяется следующим образом:

$$P_c = P_{\text{бк}} \cdot N_{\text{мес}} - Z_m, \quad (23)$$

Фактическое выполнение планового задания в конкретном месяце может отличаться от планового, как в сторону увеличения, так и в сторону снижения. Администрация предприятия, заинтересованная в стабильной работе предприятия, устанавливает материальные стимулы – премию за выполнение и перевыполнение плановых заданий по количественным и качественным показателям.

Среднемесячное задание определяют, исходя из годовой программы ремонта:

$$N_{\text{мес.}}^{\text{сп}} = \frac{N}{12}, \quad (24)$$

где:

$N_{\text{мес.}}^{\text{сп}}$  - среднемесячное задание, ед.;

$N$  – годовая программа ремонта, ед.

### Задача 1.

Рассчитать коллективный заработок бригады за месяц.

Условия премирования предусматривают, что при выполнении планового задания бригаде выплачивается премия в размере 15% от тарифной заработной платы и сдельного приработка ( $Z_m + P_c$ ). За каждый процент перевыполнения задания по количеству выполненных бригадокомплектов (при отсутствии брака) премия увеличивается на 0,75%.

Процент выполнения месячного задания от годового составляет 11%.  
Остальные необходимые данные взять из задачи темы 4.

Ставку 1-го разряда взять на уровне МРОТ, действующего на момент решения задачи.

Общий заработок между членами бригады распределяется пропорционально тарифной заработной плате ( $Z_m$ ).

Тарифная заработная плата каждого рабочего бригады определяется умножением часовой тарифной ставки на фактически отработанное время.

Сдельный приработок в целом по бригаде определяется следующим образом:

$$P_c = P_{\text{бк}} \cdot N_{\text{мес.}} - Z_m, \quad (25)$$

### Задача 2.

Распределить сдельный приработок и премию между рабочими бригады. Состав бригады взять из решения задачи темы 4, а размер начисленной бригаде заработной платы и премий – из задачи 1.

40% рабочих бригады фактически отработали в течение месяца по 175 часов, 30% - по 160 час., 20% - по 145 часов и 10% - по 130 часов.

Таблица 5.2.

Состав бригады	Разряд	Часовая тарифная ставка, руб.	Фактически отработанное время	Тарифная зарплата, руб.	Сдельный приработок, руб.	Премия, руб.	Общий заработок, руб.
Слесари по очистке:							
1-ый рабочий							
2-й рабочий							
Итого:							

## **Тест для самоконтроля**

**1. Коммерческая организация, уставной капитал которой разделен на определенное количество акций, созданная физическими или юридическими лицами в целях получения прибыли, - это ...**

- 1) сельскохозяйственный производственный кооператив;
- 2) акционерное общество;
- 3) общество с ограниченной ответственностью;
- 4) товарищество на вере.

**2. Коммерческая организация, учрежденная одним или несколькими лицами, уставной капитал которой разделен на доли определенных размеров учредительными документами, - это ...**

- 1) индивидуальное предпринимательство;
- 2) товарищество на вере;
- 3) сельскохозяйственный производственный кооператив;
- 4) общество с ограниченной ответственностью.

**3. По формам собственности имущество сельскохозяйственных предприятий может быть...**

- 1) государственной, частной, кооперативной;
- 2) кооперативной, частной, коллективно-долевой;
- 3) государственной, частной, муниципальной, иной;
- 4) совместной, кооперативной, коллективно-долевой, иной.

**4. Некоммерческая организация, созданная сельскохозяйственными товаропроизводителями, гражданами или юридическими лицами, при условии их участия в хозяйственной деятельности в ней – это ...**

- 1) крестьянское (фермерское) хозяйство;
- 2) общество с ограниченной ответственностью;
- 3) сельскохозяйственный производственный кооператив;
- 4) сельскохозяйственный потребительский кооператив.

**5. Как объединение лиц рассматривается законодательством...**

- 1) хозяйственное товарищество;
- 2) хозяйственное общество;
- 3) производственный кооператив;
- 4) акционерное общество.

**6. Формирование капитала в обществе с ограниченной ответственностью происходит следующим образом...**

- 1) капитал не объединяется;
- 2) капитал разделен на доли;
- 3) капитал разделен на акции;
- 4) капитал создается при объединении имущественных паевых взносов.

**7. Участники общества с ограниченной ответственностью по обязательствам общества несут следующую ответственность...**

- 1) в пределах стоимости имущества, принадлежащего каждому из участников;
- 2) риск убытков в пределах стоимости внесенных вкладов;
- 3) риск убытков в пределах стоимости акций, принадлежащих акционерам;
- 4) субсидиарная ответственность в размерах и порядке, предусмотренных уставом организации.

**8. Унитарные предприятия основываются на следующих вещных правах...**

- 1) на праве хозяйственного ведения и государственного управления;
- 2) на праве оперативного управления и муниципального ведения;
- 3) на праве государственного и муниципального управления;
- 4) на праве хозяйственного ведения и оперативного управления.

**9. Установите соответствие между организационно-правовой формой и видом начального капитала**

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| 1) хозяйственное товарищество; | a) уставной капитал; |
| 2) хозяйственное общество;     | b) паевой фонд;      |

- 3) производственный кооператив;      с) уставный фонд;
- 4) унитарное предприятие.                      d) складочный капитал.

**10. Распределено по вкладам, долям, паям не может быть распределено имущество...**

- 1) товарищества на вере;
- 2) общества с ограниченной ответственностью;
- 3) унитарного предприятия;
- 4) акционерного общества.

**11. Под нормированием труда понимают...**

- 1) установление норм затрат труда для наиболее распространенных условий производства;
- 2) установление норм выработки для конкретных работников;
- 3) установление обоснованных норм затрат труда для конкретных условий;
- 4) установление обоснованных затрат труда для производства продукции.

**12. К методам нормирования относятся ... (несколько правильных ответов)**

- 1) расчетно-конструктивный;
- 2) экспериментальный;
- 3) суммарный;
- 4) статистический;
- 5) аналитически-расчетный;
- 6) аналитически-исследовательский;
- 7) аналитически-математический.

**13. На работах по ремонту техники устанавливается...**

- 1) норма времени;
- 2) норма выработки;
- 3) норма численности;
- 4) норма обслуживания;
- 5) норма численности.

**14. К регламентируемому времени относятся следующие элементы времени смены ... (несколько правильных ответов)**

- 1) подготовительно-заключительная работа;
- 2) исправление брака;
- 3) время основной работы;
- 4) перерывы, обусловленные технологией;
- 5) перерывы по метеорологическим условиям;
- 6) перерывы по организационным причинам;
- 7) время организационного обслуживания рабочего места.

**15. Для изучения циклически повторяющихся элементов оперативной работы используется следующий метод изучения рабочего времени...**

- 1) фотография рабочего дня;
- 2) хронометраж;
- 3) моментные наблюдения;
- 4) видеосъемка.

**16. В состав штучного времени входит... (несколько правильных ответов)**

- 1) оперативное время;
- 2) подготовительно-заключительное время;
- 3) время технического обслуживания рабочего места;
- 4) время регламентируемых перерывов.

**17. На производительность транспортных средств оказывают влияние следующие факторы... (несколько правильных ответов)**

- 1) вид транспортного средства, его грузоподъемность;
- 2) возраст водителя и его квалификация;
- 3) способы и средства выполнения погрузочных и разгрузочных работ;
- 4) класс груза;
- 5) расстояние переезда;

**18. Участником технического сервиса в сельском хозяйстве не является...**

- 1) сельскохозяйственное предприятие;
- 2) крестьянское (фермерское) хозяйство;
- 3) ремонтно-техническое предприятие;
- 4) завод-изготовитель комплектующих изделий;
- 5) лизинговая компания;
- 6) машинно-технологическая станция.

**19. К оборотным средствам производства на ремонтном предприятии относятся... (несколько правильных ответов)**

- 1) сварочный аппарат;
- 2) денежные средства;
- 3) запасные части;
- 4) ремонтные материалы;
- 5) токарный станок;
- 6) трактор, находящийся в ремонте;
- 7) здание цеха.

**20. К источникам расширенного воспроизводства основных средств относятся... (несколько правильных ответов)**

- 1) денежные поступления от оказания услуг;
- 2) отчисления от прибыли;
- 3) амортизационный фонд;
- 4) отчисления на капитальный ремонт;
- 5) денежные поступления от ликвидации основных средств;
- 6) кредиты.

**7) 21. Отношение стоимости основных производственных средств к объему продаж (стоимости выполненных работ) характеризует показатель...**

- 1) технической вооруженности труда;
- 2) фондоемкости;
- 3) фондоотдачи;



4) рентабельности основных средств.

**22. Численность работников ремонтного предприятия определяется следующим образом...**

1) общая трудоемкость работ делится на годовой фонд рабочего времени;

2) общая трудоемкость работ делится на 365 дней;

3) годовой фонд рабочего времени делится на общую трудоемкость работ;

4) путем умножения производственной площади на норматив потребности в работниках.

**23. Годовой фонд рабочего времени при 5-тидневной рабочей неделе с двумя выходными составляет...**

1) 248 дней;

2) 1400 часов;

3) 2480 часов;

4) 365 дней;

5) 2555 часов.

**24. К направлениям рациональной организации труда не относится...**

1) разделение и кооперация труда;

2) организация и обслуживание рабочего места;

3) организация горячего питания;

4) улучшение условий труда;

5) материальное стимулирование;

6) подготовка кадров и повышение квалификации.

**25. При ремонте простых машин и единичных специальных машин наиболее удобна следующая форма организации труда...**

1) звеньевая;

2) бригадная;

3) постовая;

4) бригадно-постовая;

5) бригадно-звеньевая.

**26. На работах по ремонту техники устанавливается...**

- 1) норма времени;
- 2) норма выработки;
- 3) норма численности;
- 4) норма обслуживания;
- 5) норма численности.

**27. Зарботная плата – это ...**

- 1) конкретное выражение стоимости рабочей силы;
- 2) цена труда;
- 3) уровень затрат, необходимых для восстановления работоспособности;
- 4) конкретное выражение стоимости труда.

**28. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия составлена на основе...**

- 1) балансового метода;
- 2) нормативного метода;
- 3) программно-целевого метода;
- 4) метода экономико-математического моделирования.

**29. К некоммерческим организациям не относится...**

- 1) фонд;
- 2) учреждение;
- 3) союз;
- 4) потребительский кооператив;
- 5) унитарное предприятие.

**30. К коммерческим организациям не относится...**

- 1) потребительский кооператив;
- 2) производственный кооператив;
- 3) товарищество на вере;
- 4) общество с дополнительной ответственностью.

**31. SWOT-анализ используется для...**

- 1) анализа внешней и внутренней среды предприятия;
- 2) анализа внешней и внутренней среды, возможностей и угроз;
- 3) анализа конкурентоспособности предприятия;
- 4) анализа возможностей выхода на рынок.

**32. Разработка индикаторов развития предприятий**

**предусматривается в рамках...**

- 1) индикативного планирования;
- 2) стратегического планирования;
- 3) директивно-централизованного планирования;
- 4) тактического планирования.

**33. План изготовления запасных частей на I квартал является ...**

- 1) оперативным планом;
- 2) стратегическим планом;
- 3) текущим планом;
- 4) планом инновационного развития.

**34. Видом стоимостного баланса является...**

- 1) баланс денежных средств;
- 2) баланс запасных частей;
- 3) баланс ремонтных материалов;
- 4) баланс кормов.

**35. На использовании норм и нормативов основывается ... метод планирования (заполните пропуск)**

- 1) нормативный;
- 2) балансовый;
- 3) экономико-математический;
- 4) нормируемый.

**36. Руководящая философия бизнеса – это ...**

- 1) миссия предприятия;
- 2) цель предприятия;
- 3) видение;

4) смысл существования.

**37. Высококонкурентный бизнес на растущем рынке получил в рамках матрицы «Бостон консалтинг групп» название...**

- 1) «Дойная корова»;
- 2) «Трудный ребенок»;
- 3) «Звезда»;
- 4) «Собака».

**38. К функциональным стратегиям предприятия не относится...**

- 1) стратегия роста;
- 2) стратегия маркетинга;
- 3) производственная;
- 4) экологическая.

**39. Труд – это...**

- 1) целесообразная деятельность людей, направленная на создание материальных и духовных благ, необходимых для жизни и существования людей;
- 2) то, что сделало из обезьяны человека;
- 3) действия людей, направленные на создание материальных благ, необходимых для жизни человека;
- 4) любая целесообразная деятельность людей для удовлетворения своих потребностей.

**40. Из перечисленного не относится к предметам труда...**

- 1) токарный станок;
- 2) информация;
- 3) запасные части;
- 4) ремонтные материалы.

**41. Из перечисленного не относится к средствам труда...**

- 1) обтирочные материалы;
- 2) сварочный аппарат;
- 3) организационная оснастка рабочего места;
- 4) программное обеспечение.

**42. Организация труда – это...**

- 1) упорядочение, приведение в систему трудовой деятельности людей;
- 2) распределение обязанностей и отдельных работ между людьми;
- 3) упорядочение, приведение в систему трудовой деятельности людей и используемых ими средств производства;
- 4) распределение прав и обязанностей между членами коллектива.

**43. Наука «организация труда» зародилась...**

- 1) в США на рубеже XIX-XX веков;
- 2) в Великобритании в 20-х годах XX века;
- 3) в СССР в 20-х годах XX века;
- 4) в США на рубеже XX-XXI веков.

**44. Процесс обособления различных видов деятельности в рамках всего общества – это ... разделение труда. (заполните пропуск)**

- 1) общее;
- 2) частное;
- 3) единичное;
- 4) чисто конкретное.

**45. Выделение групп рабочих в зависимости от квалификации – это... разделение труда. (заполните пропуск)**

- 1) квалификационное;
- 2) пооперационное;
- 3) классное;
- 4) прекрасное;
- 5) функциональное;

**46. Создание постоянных рабочих мест по каждому элементу технологии машин предусматривается при ... форме организации труда (заполните пропуск)**

- 1) постовой;
- 2) бригадно-постовой;
- 3) бригадной;

- 4) рабочей;
- 5) звеньевой.

**47. Монотонность труда относится к следующей группе условий труда...**

- 1) психофизиологические;
- 2) санитарно-гигиенические;
- 3) эстетические;
- 4) социально-психологические.

**48. К санитарно-гигиеническим условиям труда не относится...**

- 1) рабочая поза;
- 2) температура воздуха;
- 3) наличие патогенной микрофлоры в воздухе;
- 4) загазованность воздуха.

**49. Способность человека чувствовать и видеть красивое и художественное в окружающей среде определяют ... условия труда (заполните пропуск)**

- 1) эстетические;
- 2) культурные;
- 3) художественные;
- 4) психологические.

**50. К нерабочему времени не относится...**

- 1) время перерывов, обусловленных технологией;
- 2) время отдыха;
- 3) время на сон;
- 4) время на воспитание детей.

**51. При больших физических нагрузках рекомендуется следующий внутрисменный режим труда и отдыха...**

- 1) по 10 мин. через каждый час работы и перерыв на обед 60 мин.;
- 2) по 5 мин. через каждый час работы и перерыв на обед 60 мин.;
- 3) два перерыва на отдых по 5 мин.;
- 4) по 10 мин. через каждые два часа работы.

**52. Затраты на ремонт трактора, который еще не закончен относятся к...**

- 1) незавершенному производству;
- 2) производственным запасам;
- 3) расходам будущих периодов;
- 4) средствам обращения.

**53. Назначение амортизационного фонда – ...**

- 1) замена выбывших средств производства новыми;
- 2) ремонт основных средств;
- 3) замена выбывших средств производства новыми и ремонт основных средств;
- 4) приобретение новых основных средств.

**54. Потребность в инженерно-технических работниках и служащих на ремонтном предприятии определяется...**

- 1) на основе типовых штатов и штатных нормативов;
- 2) исходя из нормативов времени на выполнение ремонтных работ;
- 3) на основе нормативов;
- 4) исходя из организационной структуры предприятия.

**55. Из перечисленных показателей для оценки эффективности рабочей силы не используют...**

- 1) годовой фонд рабочего времени;
- 2) фактическая продолжительность рабочего дня;
- 3) отработано за год одним работником человеко-часов;
- 4) производительность труда.

**56. Нормы устанавливаются опытно-статистическим путем при ... методе нормирования (заполните пропуск)**

- 1) суммарном;
- 2) аналитическом;
- 3) математическом;
- 4) экспериментальном.

**57. Технически обоснованные нормы выработки устанавливаются при использовании ... метода нормирования (заполните пропуск)**

- 1) аналитического;
- 2) суммарного;
- 3) математического;
- 4) экспериментального.

**58. Штучное время – 5,5 мин., подготовительно-заключительное время – 12 мин. Количество деталей в партии – 10 шт. Штучно-калькуляционное время составит...**

- 1) 6,7 мин.;
- 2) 1,75 мин.;
- 3) 27,5 мин.;
- 4) 2,8 мин.

**59. К надтарифной части оплаты труда относится...**

- 1) доплата за выполнение сменного задания;
- 2) оплата за выполненный объем работ;
- 3) оплата за отработанное время;
- 4) выплата по больничному листу.

**60. Косвенно-сдельная система оплаты труда может использоваться для оплаты...**

- 1) наладчиков оборудования;
- 2) токарей;
- 3) слесарей;
- 4) бригадира.

**61. В ремонтном производстве при устранении аварий и безотлагательном ремонте оборудования применяется ... система оплаты труда (заполните пропуск)**

- 1) аккордно-премиальная;
- 2) сдельная;
- 3) сдельно-премиальная;
- 4) авральная.



**62. Инвестиции являются основным фактором роста ...**

- 1) стоимости капитала предприятия (ценности фирмы);
- 2) прибыли предприятия;
- 3) объемов производства;
- 4) материального благополучия работников предприятия.

**63. Капитальные вложения в приобретение оборудования – это пример ... инвестиций (заполните пропуск)**

- 1) реальных;
- 2) финансовых;
- 3) нематериальных;
- 4) материальных.

**64. Начало осуществления инвестиционного проекта...**

- 1) момент открытия финансирования;
- 2) момент заключения договора с инвестором;
- 3) момент начала строительства объекта;
- 4) момент начала разработки проекта.

**65. Обслуживание долга – это операции, связанные ...**

- 1) с возвратом полученных средств и выплатой процентов по кредиту;
- 2) с возвратом полученных средств;
- 3) с выплатой процентов по кредиту;
- 4) с возвратом полученных средств и оплатой услуг банка.

**66. Учредительный документ в производственном кооперативе - ...**

- 1) устав;
- 2) учредительный договор;
- 3) протокол общего собрания членов кооператива;
- 4) устав и учредительный договор.

**67. Акционеры несут по обязательствам акционерного общества...**

- 1) ответственность в пределах стоимости акций;
- 2) субсидиарную ответственность;
- 3) ограниченную субсидиарную ответственность;

4) не ограниченную субсидиарную ответственность.

**68. Основной критерий оптимального размещения ремонтных предприятий - ...**

- 1) себестоимость ремонта машин, узлов и агрегатов;
- 2) расстояние до ремонтного предприятия;
- 3) транспортные расходы;
- 4) прибыль.

**69. К качественным показателям эффективности ремонтной базы относится...**

- 1) ресурс отремонтированных машин;
- 2) суммарная мощность ремонтных предприятий;
- 3) стоимость основных производственных средств ремонтного назначения;
- 4) производственная площадь ремонтных мастерских.

**70. К количественным показателям эффективности ремонтной базы относится...**

- 1) производственная площадь ремонтных мастерских;
- 2) себестоимость ремонта;
- 3) выпуск продукции на 1 м<sup>2</sup> ремонтных мастерских;
- 4) производительность труда.

**71. Оборотные средства производства – это:**

1) предметы и средства труда, которые участвуют в производстве один раз или короткий период времени, как правило, меняют свою вещественно-натуральную форму, и переносят свою стоимость на продукцию за один производственный цикл

2) предметы и средства труда, многократно участвующие в производстве

3) предметы и средства труда, обслуживающие основные производства

4) все затраты предприятия

**72. Стоимость оборотных фондов:**

1) частично включается в стоимость созданной продукции (оказанной услуги)

2) полностью включается в стоимость созданной продукции (оказанной услуги)

3) не включается в стоимость созданной продукции (оказанной услуги)

4) авансируется в затраты по обеспечению потребностей покупателей в готовой продукции предприятия

**74. На решение текущих задач развития предприятия направлено...**

1) тактическое планирование;

2) стратегическое планирование;

3) индикативное планирование;

4) директивное планирование.

**75. Для наладчиков оборудования устанавливается...**

1) норма обслуживания;

2) норма времени;

3) норма выработки;

4) норма численности.

**76. К нормируемому времени не относится...**

1) исправление брака;

2) подготовительно-заключительная работа;

3) время, затрачиваемое на обработку детали;

4) время, затрачиваемое на выверку детали.

**77. К регламентируемым перерывам не относится...**

1) перерыв по техническим причинам;

2) перерыв, обусловленный технологией;

3) время на отдых;

4) время на личные надобности.

**78. Фотография рабочего дня – это...**

1) последовательное фиксирование затрат рабочего времени в течение рабочей смены;

2) фиксирование наиболее интересных моментов работы в течение смены с помощью фотоаппарата;

3) последовательное фиксирование циклически повторяющихся элементов оперативной работы;

4) фотография на память.

**79. В состав штучного времени не включается...**

1) время подготовительно-заключительной работы;

2) время оперативной работы;

3) время обслуживания рабочего места;

4) время перерывов.

**80. Грузоподъемность машины относительно данного груза – 3т, номинальная грузоподъемность – 4 т. Таким образом, груз относится к ... классу (заполните пропуск)**

1) I;

2) II;

3) III;

4) IV.

**81. Техническая вооруженность труда определяется...**

1) отношением стоимости основных средств к среднегодовой численности работников;

2) отношением производственной площади к среднегодовой численности работников;

3) отношением стоимости основных средств к среднегодовой заработной плате работников;

4) отношением количества оборудования к среднегодовой численности работников.

**82. Стоимость услуг, выполненных ремонтно-техническим предприятием 12 000 тыс. руб. Себестоимость услуг 8 500 тыс. руб. Стоимость основных средств 60 000 тыс. руб. Рентабельность основных средств...**

1) 6%;

- 2) 41%;
- 3) 20%;
- 4) 23%.

**83. Ремонтно-обслуживающая база сельского хозяйства включает...**

- 1) 3 уровня;
- 2) 4 уровня;
- 3) 5 уровней;
- 4) 6 уровней.

**84. К объектам 1 уровня ремонтно-обслуживающей базы сельского хозяйства не относится...**

- 1) ремонтная мастерская общего назначения;
- 2) автомобильный гараж;
- 3) центральная ремонтная мастерская сельскохозяйственного предприятия;
- 4) машинный двор.

**85. Один условный ремонт соответствует...**

- 1) 300 чел-час.;
- 2) 350 чел-час.;
- 3) 400 чел-час.;
- 4) 30 чел-час.

**86. К качественным показателям эффективности ремонтной базы относится...**

- 1) выпуск продукции на 1 м<sup>2</sup> производственной площади;
- 2) суммарная мощность ремонтных предприятий;
- 3) стоимость основных производственных средств ремонтного назначения;
- 4) производственная площадь ремонтных мастерских.

**87. Выполнение всего объема основных работ определенной группой рабочих предусматривает ... форма организации труда (заполните пропуск)**

- 1) бригадная;
- 2) звеньевая;
- 3) постовая;
- 4) бригадно-постовая.

**88. Ремонтно-техническое предприятие не может быть создано в форме...**

- 1) некоммерческого партнерства;
- 2) акционерного общества;
- 3) общества с ограниченной ответственностью;
- 4) общества с дополнительной ответственностью.

**89. Экономико-математический метод планирования может быть использован для...**

- 1) оптимизации производственной программы ремонтного предприятия;
- 2) разработки проекта внедрения новой технологии обработки деталей;
- 3) разработки программы развития ремонтного предприятия;
- 4) оптимизации производственных связей ремонтного предприятия с поставщиками запасных частей.

**90. При использовании программно-целевого метода планирования определяются...**

- 1) цели, средства, исполнители, ресурсы;
- 2) цели, задачи, ресурсы, клиенты;
- 3) цели, программы, исполнители; ресурсы;
- 4) цели, средства, объемы финансирования.

**91. Валовая продукция в расчете на единицу затрат рабочего времени называется...**

- 1) энерговооруженностью труда
- 2) производительностью труда
- 3) фондовооруженностью труда
- 4) степенью использования трудовых ресурсов

**92. Моральный износ второго рода характеризуется...**

- 1) постепенной утратой основными фондами своей первоначальной стоимости
- 2) уменьшением стоимости машин и оборудования вследствие удешевления производства существующих машин и оборудования
- 3) уменьшением стоимости машин и оборудования при создании новых более производительных машин
- 4) уменьшением стоимости основных фондов

**93. Эффективность использования основных производственных фондов характеризуется...**

- 1) фондоотдачей;
- 2) фондооснащенностью;
- 3) фондовооруженностью;
- 4) фондообеспеченностью.

**94. Вложения предприятия в обучение персонала – это пример ... инвестиций (заполните пропуск)**

- 1) реальных;
- 2) финансовых;
- 3) нематериальных;
- 4) материальных.

**95. Приобретение ценных бумаг – это пример ... инвестиций (заполните пропуск)**

- 1) реальных;
- 2) нереальных;
- 3) финансовых;
- 4) материальных.

**96. Срок окупаемости инвестиционного проекта является критерием...**

- 1) эффективности проекта;
- 2) финансовой реализуемости проекта;
- 3) финансовой окупаемости проекта;

4) целесообразности осуществления проекта.

**97. Финансирование инвестиционного проекта может быть...**

- 1) бюджетное и из собственных источников;
- 2) бюджетное и внебюджетное;
- 3) из собственных и заемных источников;
- 4) бюджетное и заемное.

**98. Инвестиции в производство предполагают...**

- 1) текущие затраты на производство;
- 2) затраты на приобретение машин и оборудования;
- 3) затраты на уплату налогов;
- 4) затраты на оплату труда;

**99. Напряженность внимания, мышления и органов чувств является элементом ... условий труда (заполните пропуск)**

- 1) психофизиологических;
- 2) психических;
- 3) эстетических;
- 4) социально-психологических.

**100. Метод труда – это...**

- 1) применяемый работником набор приемов, действий, движений, наиболее целесообразная последовательность их выполнения;
- 2) применяемый работником набор предметов и средств труда и наиболее целесообразный способ их использования;
- 3) применяемый работником способ обработки предметов труда с помощью средств труда;
- 4) наиболее выгодная тактика поведения работника в общении с начальством.



## **Список литературы**

1. Ананьин А.Д. Бизнес-планирование в дипломных проектах по агроинженерии / А.Д. Ананьин, Г.П. Юхтин, Г.Ф. Нешистая. – М.: КолосС, 2007. – 183 с.
2. Варнаков В.В. Организация и технология технического сервиса машин / В.В. Варнаков, В.В. Стрельцов, В.Н. Попов, В.Ф. Карпенков. – М.: КолосС, 2007. – 277 с.
3. Устинова О.С., Ковалева О.В. Организация и управление производством: учебно-методическое пособие / О.С. Устинова, О.В. Ковалева. – Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2012. – 154 с.

## Содержание

Введение.....	1
Тема 1. Себестоимость ремонта .....	4
Тема 2. Техничко-экономическое обоснование бизнес - проекта по выпуску универсальной жатки.....	9
Тема 3. Оценка инвестиционного проекта модернизации линии по производству рабочих органов сельскохозяйственных машин .....	15
Тема 4. Организация бригад на предприятиях технического сервиса .....	20
Тема 5. Оплата труда рабочих предприятия технического сервиса .....	24
Тест для самоконтроля .....	28
Список литературы .....	49