

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала СГТУ  
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске  
Е.А.Беспашникова  
«30» июня 2023 г.



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по междисциплинарному курсу  
МДК 05.01 «Планирование, организация и контроль деятельности  
подчиненного персонала»

специальности  
15.02.16 «Технология машиностроения»

Методические указания рассмотрены  
на заседании предметной (цикловой) комиссии  
общепрофессиональных дисциплин,  
профессиональных модулей специальностей  
технического профиля  
«14» июня 2023 года, протокол № 12

Председатель ПЦК  /Лескина Т.А./

Петровск 2023

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 444 от 14.06.2022г.

Разработчики:

Лескина Т.А. - преподаватель Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г.Петровке

## СОДЕРЖАНИЕ

1.Пояснительная записка	4
2.Указания по выполнению практических работ	10
3.Критерии оценки	39
4.Учебно-методическое и информационное обеспечение практических работ	40

## **1.Пояснительная записка**

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 444 от 14.06.2022г.

Место МДК в структуре ППССЗ: ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

Изучение МДК 05.01 направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала

ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения

ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества

ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

В результате освоения МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала обучающийся должен **уметь:**

- организовывать производственный процесс, позволяющий увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;

- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач

- организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства, основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного

поведения; факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий;

-правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранения здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении.

Наименование темы	Объем часов	Наименование, № практического задания	Виды работ	Формируемые результаты освоения
Тема 1.1. Формирование организационной структуры подразделения.	2	Практические занятия: 1. Составление должностных и производственных инструкций 2. Оформление оперативных документов 3. Определение структуры организации промышленного предприятия (по вариантам).	Выполнение практической работы	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09
Тема 1.2. Планирование выполнения производственной программы.	2	Практические занятия: 1. Проектирование планировки участка производства 2. Планирование выполнения производственной программы 3. Расчет производственных мощностей предприятия 4. Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и	Выполнение практической работы	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4

		рентабельности.		
Тема 1.3. Оперативное управление производством и технологическим подразделением.	4	Практические занятия: 1. Расчет нормативов и норм труда 2. Определение показателей производительности труда 3. Разработка управленческого цикла по изготовление продукции машиностроительного предприятия (по вариантам) 4. Принятие управленческого решения (по заданной ситуации) 5. Обсуждение проблемной ситуации и пути решения выхода из конфликта.	Выполнение практической работы	
Тема 2.1. Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат».	4	Практические занятия: 1. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения 2. Оценка резервов повышения эффективности деятельности подразделения.	Выполнение практической работы	
Тема 2.2. Оформление финансовых документы, процессов и процедур.	2	Практические занятия: 1. Изучение состава и содержания финансовых документов подразделения.	Выполнение практической работы	

		2. Заполнение финансово-экономических документов предприятия. 3. Разработка инструкций по делопроизводству для подразделения.		
Тема 3.1. Принципы системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015.	2	Практические занятия: 1. Изучение систем менеджмента качества различных предприятий. 2. Описание бизнес-процессов подразделения.	Выполнение практической работы	
Тема 3.2. Разработка, внедрение и подтверждение системы менеджмента качества в подразделении.	2	Практические занятия: 1. Разработка системы менеджмента качества. 2. Проведение анализа документации СМК. 3. Обучение специалистов принципам СМК.	Выполнение практической работы	
Тема 4.1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности.	2	Практические занятия: 1. Составление планировки рабочего места оператора с ПУ в соответствии с требованиями техники безопасности 2. Решение ситуационных задач.	Выполнение практической работы	
Тема 4.2. Защита окружающей среды.	2	Практические занятия: 1. Определение источников и путей решения проблем	Выполнение практической работы	



		загрязнения поверхностных вод промышленным предприятием.		
Тема 4.3. Ресурсосбережени е и бережливое производство.	4	Практические занятия: 1. Заполнение таблицы «Описание состояния рабочего места: негативные последствия, как это исправить» 2. Установление связей между методами ресурсосбережения и видами ресурсов 3. Составление таблицы «Мероприятия по энергосбережению на машиностроительном предприятии».	Выполнение практической работы	
Всего	26			

## **2.Указания по выполнению практических работ**

### **Практическая работа 1.**

#### **Тема: Формирование организационной структуры подразделения**

##### **Пояснения к работе**

Важным этапом в разработке технологического процесса является определение типа производства.

Тип производства - классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска продукции.

В машиностроении различают: массовое, серийное (мелко, среднее и крупносерийное) и единичное производство. Ориентировочно тип производства устанавливается на начальной стадии проектирования. Деление производства по типам носит чисто условный характер, так как провести четкую границу, между типами достаточно сложно.

Для определения типа производства исходными данными служит масса, изготавливаемого изделия и годовая программа её выпуска.

Ориентировочная годовая программа выпуска деталей по типам производства в механических цехах может быть определена по табл.

Таблица

Ориентировочная годовая программа выпуска деталей по типам производства

<b>Производство</b>	<b>Число обрабатываемых деталей одного типоразмера в год, шт.</b>		
	<b>Тяжёлых</b> массой более 100кг	<b>средних</b> массой от 10 - 100 кг	<b>лёгких</b> массой до 10 кг
<b>Единичное</b>	до 5	до 10	до 100
<b>Мелкосерийное</b>	5-100	10-200	100-500
<b>Среднесерийное</b>	100-300	200 - 500	500-5000
<b>Крупносерийное</b>	300- 1000	500 - 5000	5000-50000
<b>Массовое</b>	более 1000	более 5000	более 50000

Каждый тип производства имеет определенную форму организации работы, применяемое оборудование, инструменты, технологическую оснастку и квалификацию рабочих кадров(см. конспект).

Точное определение типа производства возможно только после разработки технологического процесса, когда становится известным общее количество операций, переходов и число рабочих мест. Для этого согласно ГОСТ 3.1108-74 определяется коэффициент закрепления операции:

$$K_{3.0.} = \frac{N}{P_m}$$

где

N – число различных операций, включая переходы, по технологическому процессу выполняемых в течение календарного времени;

P<sub>m</sub> – число рабочих мест, на которых выполняются данные операции.

По величине **Кз.о.** определяют тип производства. Если:

**Кз.о.** - больше 40 — определяет единичное производство;

**Кз.о.** - 20...40 — определяет мелкосерийное производство;

**Кз.о.** - 10...20 — определяет среднесерийное производство;

**Кз.о.** - 1...10 — определяет крупносерийное производство;

**Кз.о.** - не больше 1 — определяет массовое производство.

### **Задание 1. Тестовое задание**

1. Основа деятельности предприятия как хозяйствующего субъекта:

- а) взаимосвязь между отдельными факторами производства;
- б) производственный процесс, связанный с выпуском продукции, исполнением работ и оказанием услуг;
- в) поддержание отношений с другими предприятиями.

2. Производственный процесс определяется:

- а) конкретными условиями деятельности предприятия;
- б) наличием отдельных видов ресурсов;
- в) совокупностью основных, вспомогательных и обслуживающих процессов труда.

3. Производственная структура предприятия отражает:

- а) совокупность отдельных производственных и управленческих подразделений;
- б) разделение предприятия на отдельные производственные подразделения с учетом принципов их построения, взаимосвязи и размещения;
- в) взаимосвязи между отдельными подразделениями и работниками предприятия.

4. Цехи предприятия подразделяют:

- а) на виды в зависимости от квалификации занятых в них работников;
- б) виды по характеру технологических процессов;
- в) основные, вспомогательные и обслуживающие.

5. На предприятиях выделяются участки со структурой производства:

- а) цеховой и бесцеховой;
- б) цеховой;
- в) бесцеховой.

6. Специализация участков характеризуется однородностью:

- а) выпускаемой продукции;
- б) выполняемых операций;
- в) продукции, операций и оборудования.

7. Масштаб производственной деятельности и производственная структура предприятия:

- а) не связаны;
- б) непосредственно связаны;
- в) связаны опосредованно.

8. Технологический тип организационной структуры определяет:

- а) использование в цехах новой технологии для производства продукции;
- б) взаимосвязь цехов общей технологии;
- в) выполнение в цехах технологически однородных операций по производству продукции.

9. Предметный тип организационной структуры применяется на предприятиях:

- а) всех;
- б) серийного и массового производства;
- в) единичного и мелкосерийного производства.

10. Совершенствование производственной структуры предприятия связано:

- а) с влиянием внутренних и внешних факторов;
- б) изменением численности работников отдельных категорий;
- в) изменением масштабов деятельности предприятия.

11. Основа деятельности предприятия как хозяйствующего субъекта:

- а) взаимосвязь с другими предприятиями;
- б) производственный процесс, связанный с производством продукции, выполнения работ или оказания услуг;
- в) связь между отдельными связями производства.

12. Цехи предприятия подразделяются:

- а) на виды по характеру технологического процесса;
- б) на виды в зависимости от квалификации сотрудников;
- в) основные, вспомогательные, обслуживающие.

13. Укажите соответствие понятий:

- 1) рабочее место,
- 2) основное производство,
- 3) цех,

4) производственная структура

определяется:

а) обособленное в административном отношении подразделение;

б) первичное производственное звено, предназначенное для осуществления процесса производства продукции;

в) подразделение, осуществляющее все технологические процессы по изготовлению основной продукции;

г) разделение предприятия на отдельные производственные подразделения (цехи, участки, отделения) с учетом принципов их построения, взаимосвязи и размещения.

14. Совершенствование производственной структуры предприятия связано:

а) с влиянием внутренних и внешних факторов;

б) изменением численности работников отдельных категорий;

в) изменением масштабов деятельности предприятия.

15. Масштаб производственной деятельности и производственная структура предприятия:

а) связаны;

б) не связаны.

16. Приведите понятия:

1) частичные процессы,

2) производственный цикл,

3) обслуживающие процессы,

4) естественные процессы,

5) технологическая операция,

6) операции,

7) производственный процесс

в соответствии с определениями:

а) процессы, протекающие без участия человека;

б) совокупность взаимосвязанных процессов труда и естественных процессов, направленных на изготовление определённой продукции;

в) законченная в технологическом отношении часть производственного процесса;

г) процессы, протекающие последовательно по отношению к основным процессам производства;

д) часть производственного процесса, выполняемая на одном рабочем месте или несколькими рабочими или протекающая под наблюдением;

е) направленные непосредственно на изменение предмета труда;

ж) законченный круг производственных операций при изготовлении изделий.

17. Основными элементами производственного процесса являются:

а) труд;

б) машины;

в) агрегаты;

г) оборудование;

д) сырье и материалы.

18.Методом производства является:

а) поточный

б) непоточный;

в) межпоточный.

19.Является ли поточное производство высокоэффективным методом производства:

а) да;

б) нет;

в) не всегда.

20.Весь комплекс мероприятий в процессе проектирования потока обеспечивается:

а) достаточность по объему;

б) высокой степенью технологичности;

в) применением прогрессивных технологий;

г) четкой организацией труда.

## Задание 2

Известно количество мест участка (Р) и количество технологических операций, и переходов выполняемых на них в течение месяца (О).

Определить тип производства на участке и дать ему краткую характеристику.

Таблица

Исходные данные для установления типа производства

№ варианта	1	2	3	4	5	6
Количество рабочих мест	42	29	31	17	18	35
Количество технологических операций	15	29	30	17	25	40
1переход	1,3	2,4,5, 8, 9,29	1,24	5	6,7,9	1-5, 10-25
2 перехода	4-8	20-23	-	4-8	-	26-31
3перехода	11,12	-	ост	9-12	ост	ост
4перехода	13-15	-	25-29	ост	20-25	-
5переходов	ост	ост	30	-	1-3	32-40

## Задание 3

На участке имеется 12 рабочих мест, на них выполняется 12 операций, причем 1,2, 3 и 7 включают по одному переходу, 4,5 и 12 по два, остальные - по три.

Определить тип производства на участке и дать характеристику получившемуся типу производства.

## Практическая работа 2.

### Тема: Планирование выполнения производственной программы

#### Пояснения к работе

При решении задач рекомендуется учесть следующее.

Длительность технологического цикла обработки деталей рассчитывается по формулам:

1) при последовательном виде движения:

$$T_{\text{пос}} = n \sum t_{\text{шт}}$$

где  $n$  – количество деталей в обрабатываемой партии, шт.;

$t_{\text{шт}}$  – норма времени на операцию, мин.;

2) при параллельном виде движения:

$$T_{\text{пар}} = \sum t_{\text{шт.}} + (n - 1) t_{\text{дл}}$$

где  $t_{\text{дл}}$  – продолжительность самой длинной по времени выполнения операций, мин.

3) при параллельно-последовательном виде движения:

$$T_{\text{п-п}} = \sum t_{\text{шт.}} + (n - 1) (\sum t_{\text{б}} - \sum t_{\text{к}})$$

где  $\sum t_{\text{б}}$  – продолжительность суммы больших по времени выполнения операций, мин.

$\sum t_{\text{к}}$  – продолжительность суммы коротких по времени выполнения операций, мин.

или по формуле:

$$T_{\text{п-п}} = \sum t_{\text{шт.}} + t_{\text{к}} (n - 1) + \sum S; S = (n - 1) (t_{\text{б}} - t_{\text{м}})$$

где  $S$  – смещение во времени;

$t_{\text{к}}$  – время последней (конечной) операции;

$t_{\text{б}}$  – наибольшая по времени операция;

$t_{\text{м}}$  – наименьшая по времени операция.

#### *Пример решения.*

Определить длительность технологического цикла обработки партии деталей в 4 шт. при последовательном, параллельном и последовательно-параллельном видах движения. Построить график процесса обработки.

Технологический процесс обработки детали состоит из следующих операций:

№ операции	Операция	Норма времени в мин
------------	----------	---------------------

1	Отрезка заготовки и центровка	8
2	Предварительная обточка	4
3	Чистовая обточка в размер	3
4	Фрезерование паза	10
5	Сверление отверстий	5
6	Шлифование	6

Каждая операция выполняется на одном станке.

Решение:

Длительность технологического цикла при последовательном виде движения :

$$T_{\text{пос}} = 4*(8+4+3+10+5+6)=144 \text{ мин}$$

Длительность технологического цикла при параллельном виде движения :

$$T_{\text{пар}} = 36+10*(4-1)=66 \text{ мин}$$

Сумма смещений во времени начала последующих, менее трудоемких, операций:

$$S_1=(4-1)*(8-4)=12 \text{ мин;}$$

$$S_2=(4-1)*(4-3)=3 \text{ мин;}$$

$$S_3=(4-1)*(10-5)=15 \text{ мин;}$$

$$\sum S = 12+3+15=30 \text{ мин.}$$

Длительность технологического цикла при параллельно-последовательном виде движения

$$T_{n.n}=36+6*(4-1)+30=84 \text{ мин}$$

Ответ.  $T_{\text{пос}}=144$  мин;  $T_{\text{пар}}=66$  мин;  $T_{n.n}=84$  мин

При решении задач рекомендуется руководствоваться следующим.

1. Цеховые и общезаводские расходы включаются в себестоимость отдельных видов продукции (изделий, деталей и т.д.) пропорционально производственной (основной) заработной плате по формуле

$$H_p = C_p / Z_o * Z_{и},$$

где  $C_p$  – общая сумма данных расходов в масштабе цеха или завода;

$Z_o$  – сумма основной заработной платы производственных рабочих цеха (завода);

$Z_{и}$  – основная заработная плата, подлежащая включению в себестоимость данного изделия.

2. Процент цеховых или общезаводских расходов по отношению к основной заработной плате производственных рабочих определяется по формуле

$$P_{ц} = C_p / Z_o * 100$$

3. Затраты на 1 руб. товарной продукции определяются как отношение объема товарной продукции по полной себестоимости к объему той же товарной продукции в отпускных (оптовых) ценах предприятия.

4. Общее снижение себестоимости изделия в процентах в результате снижения затрат на отдельные её элементы определяется по формуле



$$C_o = C_э * U_э / 100,$$

где  $C_э$  – снижение затрат по данному элементу себестоимости на материалы, заработную плату и т.д.;

$U_э$  – удельный вес данного элемента затрат в общей себестоимости изделия в %.

### *Примеры решения.*

1. Определить сумму цеховых расходов, подлежащую включению в себестоимость шестерни, если известно, что сумма цеховых расходов 100 тыс. руб., основная заработная плата производственных рабочих цеха 40 тыс. руб. и что по действующему технологическому процессу за полное изготовление детали основная заработная плата составляет 11 руб. 60 коп.

Решение:

$$H_p = 100\,000 / 40\,000 * 11,60 = 250 \text{ руб.}$$

Ответ: 250 руб.

2. Определить процент общезаводских расходов, если известно, что сумма их составляет 40 тыс. руб., а величина основной заработной платы производственных рабочих завода равна 50 тыс. руб.

Решение:

$$P_ц = 40\,000 / 50\,000 * 100 = 80\%$$

Ответ: 80%

3. Определить планируемый уровень затрат на 1 руб. товарной продукции, если известно, что полная себестоимость товарной продукции 7345 тыс. руб., а оптовая цена 9000 тыс. руб.

Решение:

Планируемые затраты на 1 руб. товарной продукции составят:

$$7\,345\,000 / 9\,000\,000 = 0,816 \text{ руб.}$$

Ответ: 0,816 руб.

4. На заводе изготавливаются корпуса редуктора. На одну деталь расходуется 60 кг чугуна по цене 1500 руб./т. Отходы составляют 20%. Они реализуются по 150 руб./т. Корпуса проходят обработку в двух цехах – литейном и механическом. Основная заработная плата в литейном цехе равна 32 руб., в механическом 28 руб. Цеховые расходы литейного цеха 280%, механического 180%. Общезаводские расходы равны 80%. Внепроизводственные расходы составляют 2%, плановые накопления 5%. Определить оптовую цену одного корпуса.

Решение:

Материальные затраты

$$1\,500 * 0,06 - (0,06 * 20 * 150 / 100) = 88,2 \text{ руб.}$$

Основная заработная плата составит

$$32 + 28 = 60 \text{ руб.}$$

Цеховые расходы литейного цеха  
 $32 \cdot 280 / 100 = 89,6$  руб.  
 Цеховые расходы механического цеха  
 $28 \cdot 180 / 100 = 50,4$  руб.  
 Общая сумма цеховых расходов  
 $89,6 + 50,4 = 140$  руб.  
 Общезаводские расходы составят  
 $60 \cdot 80 / 100 = 48$  руб.  
 Заводская себестоимость одной детали  
 $88,2 + 60 + 140 + 48 = 336,2$  руб.  
 Внепроизводственные расходы составят  
 $336,2 \cdot 2 / 100 = 6,72$  руб.  
 Полная заводская себестоимость детали  
 $336,2 + 6,72 = 342,92$  руб.  
 Плановые накопления составят  
 $342,92 \cdot 5 / 100 = 17,15$  руб.  
 Оптовая цена одной детали  
 $342,92 + 17,15 = 360,07$  руб.  
 Ответ: 360, 07 руб.

### Задание 1

Определить длительность технологического цикла обработки партии деталей в 4 шт. при последовательном, параллельном и последовательно-параллельном видах движения. Построить графики процессов обработки.

Технологический процесс обработки детали состоит из следующих операций:

№ операции	Операция	Норма времени, мин.
1	Отрезка заготовки и центровка	3
2	Обточка	5
3	Фрезерование паза	7
4	Сверление отверстий	6
5	Шлифование	4

### Задание 2

Партия деталей в 10 штук обрабатывается при параллельном виде движения. Технологический процесс обработки детали состоит из 9 операций, длительность которых составляет от (в мин.):

$t_1 = 3$ ;  $t_2 = 1$ ;  $t_3 = 9$ ;  $t_4 = 12$ ;  $t_5 = 20$ ;  $t_6 = 18$ ;  $t_7 = 2$ ;  $t_8 = 8$ ;  $t_9 = 8$ . В результате внедрения технических усовершенствований длительность операций № 5 и № 6 уменьшилась на 4 мин. каждая. Определить, на сколько сократилась длительность технологического цикла.

### **Задание 3**

Партия деталей в 50 штук обрабатывается при параллельном виде движения. Технологический процесс обработки детали состоит из 7 операций, продолжительность которых составляет от (в мин.):  $t_1 = 3$ ;  $t_2 = 7$ ;  $t_3 = 5$ ;  $t_4 = 6$ ;  $t_5 = 2$ ;  $t_6 = 3$ ;  $t_7 = 6$ . В результате изменения условий производства величина партии удвоилась, а операция № 2 разделена на 2 самостоятельные операции длительностью 3 и 4 мин. Определить, как изменилась длительность технологического цикла в результате изменения производственных условий.

### **Задание 4**

Количество деталей в партии 12 штук. Вид движения партии деталей последовательный. Технологический процесс обработки детали состоит из 6 операций (в мин.):  $t_1 = 4$ ;  $t_2 = 6$ ;  $t_3 = 6$ ;  $t_4 = 2$ ;  $t_5 = 5$ ;  $t_6 = 3$ . Определить, как изменится продолжительность обработки партии деталей, если последовательный вид движения заменить последовательно-параллельным.

### **Задание 5**

Завод изготавливает коленчатые валы. На изготовление одной детали расходуется 130 кг стали по 1400 руб./т. Отходы составляют 20% и реализуются по 90 руб./т. Обработка коленчатых валов производится последовательно в двух цехах – в кузнечном и механическом. Основная заработная плата за изготовление поковки в кузнечном цехе 156 руб., в механическом 112 руб. Цеховые расходы в кузнечном цехе 250%, в механическом 120%. Общезаводские расходы 60%. Внепроизводственные расходы составляют 2%, плановые накопления 5%. Определить оптовую (отпускную) цену коленчатого вала.

### **Задание 6**

Определить розничную цену на изделие А по следующим данным: заводская себестоимость 183 руб., внепроизводственные расходы 2%, плановая прибыль 5%, наценка сбытовой организации 1%, торговая наценка 3%.

### **Задание 7**

На изготовление одной шестерни в механическом цехе расходуется 150 кг стали по цене 1800 руб./т. Чистый вес детали 120 кг. Отходы реализуются по 70 руб./т. Основная заработная плата за полное изготовление шестерни 95 руб. общая сумма цеховых расходов составляет 58 тыс. руб., а сумма основной заработной платы производственных рабочих 40 тыс. руб. Общезаводские расходы составляют 80%. Определить заводскую себестоимость одной шестерни.

### **Задание 8**

Определить оптовую (отпускную) цену машины по следующим данным: затраты на основные материалы составляют 7800 руб., на покупные полуфабрикаты 1200 руб. Возвратные (реализуемые) отходы составляют 320

руб. Трудоемкость изготовления машины 210 нормо-ч. Средний разряд работы третий. Цеховые расходы 160%, общезаводские 60%. Годовая сумма внепроизводственных расходов составила 1500 руб. при реализации за год 50 машин. Накопления запланированы в размере 4%.

### Задание 9

По отчетным данным, в механическом цехе было изготовлено 1200 шестерен, 1860 цилиндров и 2400 валов. Основная заработная плата на изготовление одной шестерни 35 руб., цилиндра – 24 руб., вала – 18 руб. Определить сумму цеховых расходов, подлежащую включению в себестоимость каждой детали, если общая их величина составляет 182205 руб.

### Задание 10

В базисном и плановом периодах предприятие имеет следующие показатели.

Вид изделия	Цена, руб. за изделие		Себестоимость, руб. за изделие		Годовой объем, шт.	
	Базисный год	Плановый год	Базисный год	Плановый год	Базисный год	Плановый год
А	300	310	280	282	2000	2100
Б	180	200	160	165	1200	1400
В	300	310	210	200	3000	3600

Определить:

- прибыль предприятия в базисном и плановом периодах и ее рост;
- рентабельность по отдельным видам изделий, всей реализованной продукции, а также их рост.

### Практическая работа 3.

Тема: Оперативное управление производством и технологическим подразделением

#### Пояснения к работе

1. Определение количества основных рабочих-станочников  $P_o$ , необходимого для выполнения производственной программы, производится по следующей формуле:

$$P_o = \frac{N_{дет} \cdot t}{F_p \cdot k_{в}},$$

Где  $N_{дет}$  – количество однородных единиц продукции (деталей), подлежащих изготовлению в плановом периоде;

$t$  – норма времени на обработку одной детали в нормо-ч;

$F_p$  – эффективный фонд времени работы одного рабочего в год принимаем 1830 ч;

$K_v$  – планируемый коэффициент выполнения норм.

2. Явочное количество вспомогательных рабочих определяется по формуле:

$$P_{в.я} = \frac{M_o \times S}{M_p}$$

$M_o$  – общее количество рабочих мест, обслуживаемое данной категорией вспомогательных рабочих;

$M_p$  – количество рабочих мест, обслуживаемых одним рабочим;

$S$  – число смен.

3. Списочное количество вспомогательных рабочих определяется по формуле:

$$P_{в.сп} = \frac{M_o \times S}{M_p \times K_{вр}}$$

$K_{вр}$  – коэффициент, учитывающий использование фонда рабочего времени.

### *Примеры решения.*

1. В течение квартала на производственном участке следует обработать 620 комплектов деталей. Нормированное время на обработку одного комплекта: по токарным работам 8,2 ч, по фрезерным 7,1 ч. Планируемая выработка норм: по токарным работам 110%, по фрезерным 115%. Определить необходимое количество рабочих по профессиям.

Решение:

Полезный фонд времени одного рабочего в течение квартала  $1830:4 \approx 458$  ч.

Определяем необходимое количество токарей

$$P_{о.т} = (620 \times 8,2) / (458 \times 1,1) \approx 11 \text{ чел.}$$

Определяем необходимое количество фрезеровщиков

$$P_{о.ф} = (620 \times 7,1) / (458 \times 1,15) \approx 8 \text{ чел.}$$

Ответ: 11 токарей, 8 фрезеровщиков.

2. В штамповочном цехе установлено 110 ед. оборудования. Цех работает в две смены. Определить явочное число установщиков при норме обслуживания 10 прессов.

Решение:

Определяем явочное число количества установщиков, необходимое для обслуживания оборудования штамповочного цеха

$$P_{в.я} = 110/10 \times 2 = 22 \text{ чел}$$

Ответ 22 чел.

### **Задание 1**

В течении квартала на механическом участке должно быть обработано 630 комплектов деталей. Нормированное время на обработку одного комплекта по

токарным работам 8, 4 нормо-ч, по фрезерным – 7,2 нормо-ч. Планируемая выработка норм токарями 110%, а фрезеровщиками 115%. В балансе рабочего времени учитывается 9% потерь по уважительным причинам.

Определить необходимое количество токарей и фрезеровщиков для выполнения программы.

### **Задание 2**

В кузнечно-прессовом цехе имеются четыре мостовых крана, каждый из которых обслуживается крановщиком и двумя стропальщиками. Цех работает в 3 смены. Определить списочное количество крановщиков и стропальщиков, если известно, что полезный фонд рабочего времени составляет 90% от номинального фонда.

### **Задание 3**

В прошлом году заводом было выпущено продукции на 6200 тыс. руб. при численности работающих 1800 чел. На планируемый год выпуск продукции определен в сумме 6944 тыс. руб., а численность работающих по плану должна равняться 1872 чел. Определить планируемый процент повышения производительности труда; влияние производительности труда на увеличение выпуска продукции.

### **Задание 4**

В цехе установлено 120 ед. оборудования. режим работы цехи – три смены. Определить списочное и явочное количество наладчиков при норме обслуживания 12 станков и при потерях рабочего времени в 10%.

### **Задание 5**

Из общего числа рабочих цеха в 580 чел. Двенадцатидневным отпуском пользуются 360 чел., восемнадцатидневным – 120 и двадцатичетырехдневным – 100 чел. Определить среднюю продолжительность отпуска одного рабочего и ее процентное отношение к годовому номинальному фонду времени, равному 305 дням.

### **Задание 6**

Определите изменение производительности труда в плановом году по сравнению с прошлым годом.

За прошлый год добыча угля на шахте составила 600 тыс. т, а среднесписочная численность работников производственного персонала 1000 чел.

В плановом году намечен рост добычи угля на 5% и сокращение численности работников на 100 чел.

### **Задание 7**

Определите среднесписочную численность рабочих на основе следующих данных.

Объем обслуживания – 120 станков.

Норма обслуживания на одного наладчика – 6 станков в смену.

Режим работы – двухсменный.

Коэффициент использования номинального фонда рабочего времени – 0,9.

### **Задание 8**

Определите номинальный и эффективный фонды времени работы рабочего.

Календарных дней в году 365, праздничных и выходных 112, предпраздничных 6. Продолжительность очередного отпуска 168 ч. На выполнение общественных обязанностей затрачено 0,5%, дни болезни составляют 1,5% номинального фонда работы. Продолжительность рабочего дня 8 часов.

### **Задание 9. Ситуационная задача**

#### **«Хрустальный» кирпич»**

В начале 1990-х г. кирпичный завод в г. Асбест — ныне ЗАО «Асбесткирпич» — был одним из самых преуспевающих предприятий строительной отрасли Свердловской области. Потом начался спад. Продукция не находила спроса, долги по обязательным платежам исчислялись десятками млн руб, оборудование дряхлело. Новый собственник, корпорация «Урал-роскор», пришедшая сюда в 1999 г., не могла «угадать» с топ-менеджером. За два года сменилось пять руководителей: производственники, местные экспартийные руководители, специально приглашенные управляющие. Ни одному не удалось хотя бы частично восстановить позиции организации. В начале 2001 г. завод стоял на пороге банкротства.

Профессиональный снабженец Олег Воропаев, проработавший в этой сфере около сорока лет, пришел в организацию в конце января 2001 г. «Когда я зашел на завод, здесь лежало 6 млн штук кирпича, — вспоминает теперь генеральный директор ЗАО «Асбесткирпич» Воропаев, — не могли реализовать. Уже спустя три месяца мы продавали его с колес, а заказчики выстраивались в очередь...»

Секрет топ-менеджера прост: самое убыточное производство можно сделать прибыльным, если найти свою нишу, отличающую предприятие от прочих. Для этого нужно чутко улавливать изменения рынка: «Мы должны иметь на руках козыри, какими не обладают другие производители кирпича. Нашим козырем стала гибкая ценовая политика и активное продвижение продукции. У каждого заказчика свои проблемы, мешающие нормально работать. Чем быстрее научишься их вылавливать и помогать, тем эффективнее будет сотрудничество.

Новый директор отличился и в более хрупкой производственной сфере, запустив цехи, где когда-то изготавливали непрофильные для кирпичного завода изделия — из хрусталя. Побочное производство стало изюминкой завода.

«Начни мы снова делать обычные люстры, фужеры и стаканы — давно бы загнулись. В этой отрасли конкуренция сверхжесткая. Выход? Выпуск оригинальной продукции, переход на спецзаказы».

Первые три месяца Воропаев работал практически один: ни замов, ни финансового и технического директоров, главный инженер лежал в больнице. Воропаев «не вылезал» из цехов, знакомился с производством. Много было в новинку, отсюда дополнительный азарт. По собственному признанию, хотел «заразить» людей делом. Не «заразившихся» уволил.

#### ***Вопросы к ситуации:***

1. Как деятельность генерального директора ЗАО «Асбесткирпич» О. Воропаева характеризует его профессионально-личностные качества как руководителя высшего звена?
3. Как убыточное производство сделать прибыльным?

#### **Практическая работа 4.**

**Тема: Оперативное управление производством и технологическим подразделением**

#### **Пояснения к работе**

Используются две формы заработной платы: сдельная и повременная.

Основу расчетов при сдельной форме заработной платы составляет расчет сдельной расценки.

$$Рсд = Тст * тшт.,$$

где Тст - тарифная ставка соответствующего разряда работ, руб.

тшт - норма времени на штуку, мин.

Таким образом, с помощью сдельной расценки определяется заработная плата рабочего за единицу изготовленной продукции.

Для определения заработка рабочего при сдельной форме заработной платы необходимо сдельную расценку умножить на выработку рабочего за то время, за которое определяется его заработок.

$$ЗПсд. = Рсд. * Nф.,$$

где Nф. – фактическая выработка продукции рабочим за расчетный период, шт.

Повременная форма оплаты труда определяет заработную плату работника за фактически отработанное время:

$$ЗПповр. = Fд. * Тст,$$

где Fд. - отработанное время, ч.

На заработную плату производят начисление премии.

$$ЗП прем = ЗП * (1 + K пр / 100),$$

где ЗПпрем – премия, руб.

K пр – установленный процент премии

$$ЗП общ = ЗП прем. + ЗП,$$

где ЗП общ – общая зарплата, руб.

*Пример решения.*



Рассчитать заработную плату сдельщика при новой норме времени, если действующая норма времени 60 мин. Предполагается ее снижение на 5% на работах 4 разряда ( $T_{ст.} = 1,5$  руб.).

Фактически сдельщиком выполнено 400 изделий.

$R_{сд.нов.} = T_{ст.} * t_{шт.нов.} = (60/60) \times 0,95 \times 1,5 = 1,43$ руб.

$Z_{сд.} = R_{сд.нов.} \times N_{ф.} = 400 \times 1,43 = 572$  руб

### **Задание 1**

Определить заработок при прямой сдельной оплате, если рабочий за месяц изготовил 400 деталей, а норма времени на одну деталь 30 мин., работа выполняется по 2 разряду тяжелых работ.

### **Задание 2**

Определить заработок рабочего при сдельно-премиальной оплате труда, если рабочий изготовил за месяц 400 дет при норме времени на одну деталь 30 мин. По существующему положению начисляется премия в размере 12 %, если норма выработки выполнена не менее чем на 101%. Работа выполняется по 2 разряду. Рабочий согласно табельному расписанию отработал 175 ч.

### **Задание 3**

Определить заработок рабочего при прогрессивно-сдельной оплате труда, если рабочий изготовил за месяц 400 деталей при норме времени на одну деталь 30 мин. Работа 2 разряда. Шкала прогрессивных надбавок предусматривает увеличение расценки на 20% при перевыполнении нормы на 1-10%, а при перевыполнении норм более чем на 10% - на 20%. Рабочий отработал 175 ч.

### **Задание 4**

Определить заработную плату мастера, если за месяц (22 раб дня) он отработал 20 дней. Должностной оклад 8740 руб. По действующей на предприятии системе премирования ему оплачивается 30% премии.

### **Задание 5**

Сборщик-сдельщик, отработав 175 ч, выполнил работы трудоёмкостью 85 нормо-ч по 3-му разряду и 125 нормо-ч по 4-му разряду холодных работ. Определить месячный заработок сборщика.

### **Задание 6**

Рассчитайте величину заработной платы.  
Рабочий повременщик с месячным окладом 7 000 р. в соответствии с табелем учета использования рабочего времени из 20 рабочих дней отработал 17 дней. Положением о премировании предусмотрена выплата ежемесячной премии в размере 25% от оклада.

### Задание 7

Рассчитайте величину заработной платы.

Технолог с должностным окладом 10 000 р. в соответствии с табелем учета использования рабочего времени из 20 рабочих дней отработал 20 дней. Положением о премировании предусмотрена выплата ежемесячной премии в размере 40% от оклада.

### Задание 8

Рассчитайте величину заработной платы.

Работнику – сдельщику установлена часовая тарифная ставка в размере 300 р. Норма выработки – 3 изделия в час. Расценка за единицу продукции – 100 р. Работник в соответствии с документом о выработке изготовил за месяц 480 изделий.

### Задание 9

Рассчитайте величину заработной платы.

Рабочий – сдельщик выполнил норму выработки на 110%. Зарплата по сдельным расценкам составила 8 000р. В соответствии с положением о премировании за перевыполнение нормы выработки работнику выплачивается премия в размере 10% от суммы заработка.

### Задание 10

Рассчитайте величину заработной платы.

Рабочий – сдельщик выполнил норму выработки на 110%. Зарплата по сдельным расценкам составила 8 000р. В соответствии с договором оплата изделий, произведенных сверх нормы, производится в 1,5- кратном размере к сдельным расценкам.

### Практическая работа 5.

Тема: Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат»

### Задание 1

Определить расчетную рентабельность производства на плановый период, если:

- ✓           годовой план реализации продукции предприятия (выручка) в оптовых ценах составит **93 млн. руб.**; (В)
- ✓           полная себестоимость реализованной продукции - 55 млн. руб.;(Сп)
- ✓           среднегодовая стоимость основных фондов - 55 млн. руб.;(Соф)
- ✓           среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств - 63 млн. руб.; (Соб.)
- ✓           плата за кредит запланирована в размере 2 млн. руб.;(К)
- ✓           плата за имущество - 5 %. (% налога)

Произвести оценку экономической эффективности деятельности подразделения в плановом году, если в отчетном году рентабельность производства составила 11%.

## Задание 2

Объем капитальных вложений в строительство цеха по выпуску продукции определен в сумме 540 т.р. Годовой выпуск продукции в ценах предприятия должен составить 420 т.р. при себестоимости 312 т.р.

Определите показатели эффективного использования капитальных вложений. Эффективны ли капитальные вложения?

## Задание 3

Определите целесообразность вложения средств в инвестиционный проект путем определения доходности инвестиций – без учета и с учетом дисконтирования (чистая текущая стоимость, NPV) на основе следующих данных: коэффициент дисконтирования -0,15; инвестиции в нулевой год реализации проекта 600 т.р.; результаты от реализации проекта за три года: I год -210 т.р., II 220 т.р., III – 400 т.р.

## Практическая работа 6.

Тема: Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат»

### **Пояснение к работе**

Прибыль является важнейшей экономической категорией и основной целью деятельности любой коммерческой организации. Как экономическая категория прибыль отражает чистый доход, получаемый в результате производственно- хозяйственной деятельности предприятия.

**Общая сумма балансовая прибыли** предприятия складывается из прибыли по отдельным видам деятельности. Размер балансовой прибыли определяется по формуле:

$$П_б = \pm П_р \pm П_и \pm П_{в.о} \quad (10.1)$$

где  $П_б$  - балансовая прибыль, руб.;

$П_р$  - прибыль (убыток) от реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг;

$П_и$  - прибыль (убыток) от реализации имущества предприятия;

$П_{в.о.}$  - прибыль (убыток) от внереализационных операций.

**Прибыль от реализации продукции (работ, услуг)** - это финансовый результат, полученный от основной деятельности предприятия, которая может осуществляться в любых видах, зафиксированных в уставе и не запрещенных законом. Прибыль от реализации продукции рассчитывается как разность между

выручкой от реализации (без НДС и акцизов) и затратами на производство и реализацию.

**Прибыль от реализации основных средств и иного имущества предприятия** - это финансовый результат, не связанный с основными видами деятельности предприятия. Он отражает прибыль (убыток) от прочей реализации, к которой относится продажа на сторону различных видов имущества, числящегося на балансе предприятия, за вычетом связанных с этим затрат.

**Финансовые результаты от внереализационных операций** - это прибыль (убыток) по операциям различного характера, не относящимся к основной деятельности предприятия и не связанным с реализацией продукции, основных средств, иного имущества предприятия, выполнения работ, оказания услуг. К ним относятся: доходы от долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений, от сдачи имущества в аренду, сальдо полученных и уплаченных штрафов, пени, неустоек, прибыль прошлых лет, выявленная в отчетном году, положительные курсовые разницы по валютным счетам и операциям в иностранной валюте; убытки по операциям прошлых лет, недостача материальных ценностей, выявленная при инвентаризации, отрицательные курсовые разницы по валютным счетам в иностранной валюте и др.

Балансовая прибыль, уменьшенная на величину платежей в бюджет и процентов за банковский кредит, представляет собой **расчетную прибыль**. Остающаяся в распоряжении предприятия после внесения налогов и других платежей в бюджет часть балансовой прибыли называется **чистой прибылью**. Она характеризует конечный финансовый результат деятельности предприятия.

Об эффективности работы предприятия недостаточно судить только по одному показателю - прибыли. Например, две фирмы получают одинаковую прибыль, но при этом по-разному используют имеющиеся у них производственные фонды и затраты. Значит ли это, что обе фирмы работают одинаково эффективно? - Нет. Для более правильной оценки необходимо сопоставить полученный результат в виде прибыли с понесенными затратами. Такое соизмерение прибыли с затратами называется **рентабельностью**.

Известны два варианта определения рентабельности:

- **отношение прибыли к текущим затратам** - издержкам предприятия (себестоимости), выраженное в процентах и рассчитываемое по формуле:

$$P = \frac{\pi}{c} \times 100\% \quad (10.2)$$

где Р - рентабельность, %;

П - прибыль, руб.;

С - себестоимость, руб.;

- **отношение прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных фондов и оборотных средств**, также выражаемое в процентах и определяемое по формуле:

$$P = \frac{\Pi}{C_{\text{оф}} + C_{\text{ос}}} \times 100\% \quad (10.3)$$

где  $C_{\text{оф}}$ - среднегодовая стоимость основных фондов, руб.;

$C_{\text{ос}}$  - стоимость оборотных средств, руб.

В зависимости от того, какая прибыль используется при расчете (балансовая или расчетная) определяется общая или расчетная рентабельность.

**Общая рентабельность производства** - это отношение балансовой прибыли к среднегодовой стоимости основных фондов и нормируемых оборотных средств, выраженное в процентах. Она рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{общ}} = \frac{\Pi_{\text{б}}}{C_{\text{оф}} + C_{\text{ос}}} \times 100\% \quad (10.4)$$

где  $P_{\text{общ}}$ - общая рентабельность, %.

**Расчетная рентабельность** - это отношение расчетной прибыли к среднегодовой стоимости основных фондов и нормируемых оборотных средств, выраженное в процентах. Она определяется по формуле:

$$P_{\text{расч}} = \frac{\Pi_{\text{расч}}}{C_{\text{оф}} + C_{\text{ос}}} \times 100\% \quad (10.5)$$

где  $P_{\text{расч}}$  - расчетная рентабельность, %.

**Рентабельность продукции** рассчитывается по всей реализованной продукции и по отдельным ее видам. Рентабельность всей реализованной продукции определяется как отношение прибыли от реализации продукции к ее полной себестоимости. Этот показатель позволяет судить об эффективности текущих затрат предприятия и доходности реализуемой продукции. Соответствующий расчет представлен в формуле:

$$P_{\text{п}} = \frac{\Pi_{\text{р}}}{C_{\text{п}}} \times 100\% \quad (10.6)$$

где  $P_{\text{п}}$  - рентабельность продукции, %.

Этот показатель также может рассчитываться как по балансовой, так и по чистой прибыли.

Оценочным показателем производственно-хозяйственной деятельности предприятия является **рентабельность продаж**. Она отражает уровень спроса на продукцию, работы и услуги, насколько правильно предприятие определило товарный ассортимент и товарную стратегию. Рентабельность продаж определяется по формуле:

$$P_{\text{п}} = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{B} \times 100\% \quad (10.7)$$

где  $P_{\text{пр}}$ - рентабельность продаж, %;

П<sub>ч</sub> - чистая прибыль, руб.;

В - выручка от реализации продукции (работ, услуг), руб. Основными источниками повышения уровня рентабельности являются, увеличение прибыли и снижение себестоимости продукции.

### Задание 1

- Определить общую рентабельность услуг предприятия на 2015 год, если:
- ✓ годовой план реализации услуг предприятия (выручка) в оптовых ценах составит **200 млн. руб.**; (В)
  - ✓ полная себестоимость услуг - 80 млн. руб.; (С)
  - ✓ прибыль от реализации основных средств предприятия - 25 млн. руб.; (Пос)
  - ✓ штрафы, пени, неустойки, подлежащие оплате предприятием - 200 тыс. руб. (0,2 млн. руб.); (Ш)
  - ✓ среднегодовая стоимость основных фондов - 40 млн. руб.; (Соф)
  - ✓ среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств - 60 млн. руб. (Соб.)
- Произвести оценку экономической эффективности деятельности подразделения в 2015 году, если в 2014 году рентабельность производства составила 30%.

### Задание 2

За отчетный год предприятием выполнено услуг (**В**) на сумму **150 млн. руб.** при среднесписочной численности работающих 130 человек (**Ч**). В плановом году предусматривается увеличение объема услуг в 1,8 раза, а числа работающих на 20 человек. Определить плановый рост производительности труда. Оценить эффективность использования фонда оплаты труда, если темп роста заработной платы в плановом году составит 1,9. Решение оформить в таблице.

Таблица

Расчет производительности труда

Показатели	Отчетный год	Плановый год	Темп роста
Выпуск продукции, млн. руб.(В)			
Численность работников, чел.(Ч)			
Производительность труда $P_{тр} = \frac{В}{Ч}$			

### Практическая работа 7.

Тема: Оформление финансовых документов, процессов и процедур

#### Задание 1.

При приемке продукции по договору была выявлена недостача. На основании акта приемки продукции оформите претензионное письмо Вашего предприятия поставщику и исковое заявление в арбитражный суд. Необходимые

реквизиты дополните самостоятельно.

## **Задание 2.**

Составьте претензионное письмо ОАО «Горинвестстрой» управлению Могилевснабсбыта и копию Минскому трубному заводу о получении недоброкачественных стальных труб.

К письму должен быть приложен расчет суммы претензии. Стальные трубы были получены по накладной № 236014 в вагоне № 1273936 в количестве 1322 шт.

При приемке полученных труб начальником отдела технического контроля завода, техником-контролером, заведующим складом и представителем незаинтересованной организации забракована сварка стыковых швов у 137 труб (при испытании труб под давлением и на изгиб).

Результаты технической приемки оформлены актом, которым установлена необходимость повторной сварки стыков швов забракованных труб.

Стоимость дополнительной обработки труб согласно отчетной калькуляции составляет 900 руб. Кроме того, согласно договору поставки металлопродукции, причитается штраф в размере 3 % от стоимости забракованной продукции. Все другие данные определите по своему усмотрению.

## **Задание 3.**

Составьте акт об инвентаризации материальных ценностей в лаборатории НИИ. Укажите, что неправильно ведется учет материалов, реактивов, оборудования, поступившего в лабораторию. За приборами не закреплены ответственные лица. Остальные данные определите по своему усмотрению.

## **Задание 4.**

Составьте акт о передаче дел экономистом планово-финансового отдела вновь назначенному сотруднику. При сдаче-приемке дел в присутствии главного экономиста установлено, что все дела отдела велись правильно.

Все расчеты произведены верно, документы хранятся в папках, остальные данные укажите самостоятельно.

## **Ситуация 1**

Фирма ОАО «Домостроитель», которая является арендатором строительной техники предприятия ООО «Щит», нарушила условия договора аренды, не предоставив технику в оговоренный срок.

### **Постановка задачи:**

Составить исковое заявление о взыскании штрафа за просрочку возврата строительной техники.

## Практическая работа 8.

## Тема: Принципы системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015

### **Задание 1**

Изучить теоретический материал. Ответить на контрольные вопросы в виде следующей таблицы.

Таблица

Основные аспекты менеджмента качества

Вопрос	Ответ
Что такое СМК?	
Назначение СМК.	
Структура СМК. (Из чего состоит СМК)	
Документы системы менеджмента качества (перечислить):	
Что такое ISO? Цель ISO	
Какие действия необходимо выполнить для создания СМК	
Перечислить принципы менеджмента качества	

### **Задание 2**

Выпишите термины, относящиеся к процессам и продукции.

Таблица

Термины, относящиеся к процессам и продукции

№	Термин	Определение
1.	Организация	
2.	Процесс	
3.	Процедура	
4.	Документ	

## Практическая работа 9.

Тема: Разработка, внедрение и подтверждение системы менеджмента качества в подразделении

### **Задание 1**

Используя изученные принципы систем менеджмента качества, решите ситуационную задачу.

#### ***Ситуационная задача 3.1***

У производственной компании возникли трудности при сохранении своей ниши на рынке продукции, повышении качества своей продукции и накоплении капитала. Было проанализировано состояние предприятия и получены следующие данные.

Предприятие функционирует на рынке 3 года. Заявляет о существовании системы менеджмента качества.

Маркетинговые исследования проводятся соответствующим отделом, на-



правлены на изучение цен и ассортимента конкурентов.

Менеджеры управляют работниками по вертикали, Т.е. на предприятие действует функциональная система управления, они отдают указания, не углубляясь в суть возникающих проблем. К работникам применяются штрафные санкции в случае нарушения дисциплины или неправильном выполнении своих обязанностей, поощрительных мер не предусмотрено. Решения менеджеры принимают на основе своей интуиции, не уделяя внимания анализу фактических данных, считая, что быстрые решения могут больше способствовать повышению качества и получению прибыли.

Политики в области качества, оформленной документально, на предприятие не имеется, но в действиях и указаниях высшего руководства и среднего звена менеджеров прослеживается основная цель: получение прибыли в короткие сроки, за счет чего выигрыш в конкурентной борьбе.

Весь производственный процесс разбит на подпроцессы. Каждый из подпроцессов не имеет своего «владельца», на предприятии организована коллективная ответственность за качество, производимой продукции.

Подпроцессы не контролируются персоналом, и качество продукции на рубежах промежуточных подпроцессах не проверяется. Контроль качества продукции производится на входе (входной контроль сырья) и на выходе (после окончания всего производственного процесса). Забракованную продукцию отправляют на утилизацию или переработку.

Основные затраты предприятие осуществляет на контроль выходного качества продукции, на устранение технологического брака и возвраты заказчиков.

Проведите анализ полученных результатов, предложите рекомендации об усовершенствовании системы менеджмента качества.

Таблица

Мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества на предприятии

Выявленная проблема	Предлагаемые пути решения

### **Практическая работа 10.**

#### **Тема: Охрана труда и безопасность жизнедеятельности**

##### **Задание 1**

Заполните следующую таблицу «Специальные правила по охране труда работников отдельных категорий»

№ п/ п	Категории работников	Дополнительные льготы и гарантии	Нормы права, предусматривающие особые правила и льготы
1	Работники, занятые на работах с вредными и опасными условиями труда		
2	Женщины		
3	Несовершеннолетние		
4	Лица с пониженной трудоспособностью		

### Задание 2

Гражданка Нечаева Наталья Ивановна (28.10.1970 г) пришла устраиваться на работу сторожем в ООО «Импульс».

Какие виды инструктажей необходимо провести Нечаевой? Каков допуск к самостоятельной работе? Зарегистрируйте инструктажи в соответствующих журналах (дата проведения инструктажа текущая)

### Задание 3

Токарь Агеев А. А., вернувшись после очередного отпуска на свое рабочее место, обнаружил, что заземление на станке отсутствует, а диэлектрический коврик куда-то пропал. Об этом он доложил мастеру и сказал, что на станке работать не будет, так как это опасно для жизни. В ответ мастер потребовал, чтобы Агеев все-таки проработал на станке до конца смены (иначе будет сорвано производственное задание), и пообещал привлечь его к дисциплинарной ответственности в случае, если тот откажется.

Правомерно ли требование мастера? Какие существуют гарантии права работника на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда? Дайте развернутые ответы на поставленные вопросы.

### Задание 4

Рабочие Волков и Зайцев обратились к администрации цеха с просьбой заменить им старую спецодежду на новую в связи с истечением срока ее носки. Им объяснили, что данный срок не истек, так как Волков два месяца находился в командировке, а Зайцев 3,5 месяца болел. Кроме того, они были в отпуске по 42 дня каждый. Вернуться к вопросу рабочим предложили по истечении указанных сроков.

Правы ли администрация цеха?

## Практическая работа 11.

## **Тема: Защита окружающей среды**

### **Пояснения к работе**

Загрязнение гидросферы:

1. Нефть и нефтепродукты - Попавшая в морскую среду нефть начинает растекаться, стремясь попасть в мономолекулярный слой. Нефтяная пленка приводит к повышению температуры поверхностного слоя воды. Оказавшись в водной среде, подвергается интенсивному фотохимическому и биологическому окислению (при этом для окисления 1 л нефти требуется столько кислорода, сколько его содержится в 400 ООО л воды). Нетрудно сделать вывод, что это приводит к обеднению морской фауны прибрежной зоны (главным образом из-за потери кислорода). Наиболее легко растворимой в водной среде частью нефти являются ароматические углеводороды, которые, кстати, считаются и наиболее токсичными. Именно они представляют смертельную опасность для рыб, особенно мальков. Чрезвычайно токсично также дизельное топливо, загрязняющее в первую очередь портовые акватории вследствие халатности (а нередко — и преступных действий) команд судов.
2. Тепловое загрязнение - связано с повышением температуры вод в результате их смешивания с более нагретыми поверхностными или технологическими водами. Так, например, известно, что на площадке Кольской атомной станции, расположенной за Полярным кругом, через 7 лет после начала эксплуатации температура подземных вод повысилась с 6 до 19 °С вблизи главного корпуса. Это приводит к уменьшению содержания кислорода в водной среде, увеличению токсичности имеющихся в ней загрязнителей, уменьшению доступа света к водной растительности, стимулированию роста вредных синезеленых водорослей и т. п.
3. Пестициды и удобрения - Нитраты и фосфаты служат своеобразными удобрениями для водных растений. В результате водоемы пышно «цветут», резко увеличиваются кормовые ресурсы (фитопланктон, микроводоросли поверхностного слоя), затем возрастает количество рыбы, ракообразных и других организмов. Однако со временем огромные толщи фитомассы отмирают, расходуя при этом все запасы кислорода. В водоеме интенсивно накапливается сероводород, а сам он, агонизируя, постепенно «умирает». Пестициды составляют группу веществ, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Пестициды оказывают токсичное воздействие на все организмы. С повышением температуры токсическое воздействие практически всех ядохимикатов усиливается.
4. СПАВ — входя в состав синтетических моющих средств. СПАВ часто образуют в водоемах слои пены, толщина которых на шлюзах и порогах достигает 1 м и более, что приводит к нарушению газообмена на границе воздух – вода. СМС содержат ряд токсичных для водных организмов веществ.

### **Задание 1.**

Используя данные таблицы 1 определите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы в России, постройте столбчатую диаграмму «Главные источники загрязнения гидросферы России», сделайте вывод.

Таблица 1

Характеристика загрязнений гидросферы в России в 20-- г.

Отрасли	Млн. куб. м	%
Обрабатывающая промышленность	3772	
Добыча полезных ископаемых	1021	
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	9196	
Транспорт и связь	138	
Сельское хозяйство и лесное хозяйство	1036	
Коммунальные услуги	1879	
Всего		100

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите долю каждой отрасли промышленности в общем загрязнении гидросферы.
2. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
3. В диаграмме отложите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы, используя масштаб в 1 см 10%.
4. Сделайте вывод об основных отраслях промышленности, загрязняющих гидросферу.

### Задание 2

Используя теоретический материал заполните таблицу «Загрязнение гидросферы». Отметьте знаком «+» загрязнители вызывающие изменение качества воды.

Загрязнители	Изменение физико-химических процессов водоемов				
	температура	растворенный кислород	токсичность	доступ света	продуктивность
Нефть и нефтепродукты					
Тепловое загрязнение					
Пестициды и удобрения					
СПАВ					

### Задание 3

Используя данные таблицы 2. Постройте столбчатую диаграмму «Источники загрязнения водной среды нефтяными углеводородами», сделайте вывод.

Таблица 2

### Источники загрязнения водной среды нефтяными углеводородами

Источник загрязнений	Количество сброса, тыс. т
общие загрязнения нефтью и нефтепродуктами на преступный сброс с судов промывочных и балластных вод	550
приток с речными водами	40
потери при переливе нефти с танкеров при загрузке	420
береговые промышленные сточные воды	200
атмосферные осадки	300
катастрофы танкеров	300
шельфовое бурение	50
итого	

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите общее загрязнение гидросферы.
3. Определите долю каждого источника загрязнения в общем загрязнении гидросферы нефтяными углеводородами.
3. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
4. В диаграмме отложите долю каждого источника в общем загрязнении гидросферы нефтяными углеводородами, используя масштаб в 1 см 10%.
5. Сделайте вывод об основных источниках загрязнения.

#### Задание 4

Используя данные таблицы 3 постройте картограмму «Концентрация нефтепродуктов в мировом океане»

Таблица 3

#### Концентрация нефтепродуктов в Мировом океане.

Районы Мирового океана	Концентрация нефтепродуктов
Тихий океан	200 мкг/л
Атлантический океан	160 мкг/л
Северное море	350 мкг/л
Средиземное море	950 мкг/л
Балтийское море	8 мкг/л

Алгоритм выполнения задания:

1. Подпишите название карты. На карте работают только карандашами.
2. Разработайте шкалу концентрации. В условных обозначениях разными цветами покажите шкалу концентрации нефтепродуктов (      - уровень концентрации ).
3. На контурной карте заштрихуйте соответствующим цветом район Мирового океана с данной концентрацией нефтепродуктов, подпишите район.
4. Сделайте вывод об основном районе загрязнения и о влиянии загрязнения нефтепродуктами на гидросферу.

## Практическая работа 12.

### Тема: Ресурсосбережение и бережливое производство

#### **Задание 1**

Заполнить таблицу «Описание состояния рабочего места: негативные последствия, как это исправить».

#### **Задание 2**

Установить связи между методами ресурсосбережения и видами ресурсов.

#### **Задание 3**

Произвести перерасчет 4 т природного газа в единицы условного топлива и нефтяного эквивалента, теплота сгорания которого 8500 ккал/м<sup>3</sup>.

## Практическая работа 13.

### Тема: Ресурсосбережение и бережливое производство

#### **Задание 1**

Составить таблицу «Мероприятия по энергосбережению на машиностроительном предприятии»

#### **Задание 2**

Рассчитать ресурсоемкость, отходоемкость, энергоемкость продукции для производства металлопроката и показатель выхода продукции на единицу использованного сырья, ориентируясь на данные табл. 1.

Таблица 1

Баланс железа для технологической схемы «кокс – агломерат – чугун – конвертерная сталь»

Приходная часть		Расходная часть	
Статья	кг/т Fe проката	Статья	кг/т Fe проката
1. Железная руда	1012,413	1. Выбросы в атмосферный воздух пыли	39,5088
2. Металлолом, ферросплавы и флюсы	222,237	2. Образование техногенных грунтов	261,7458
3. Образование попутной продукции (доменный и конвертерный шлаки)	13,58115	4. Получение готовой продукции (металлопрокат)	919,8143
Всего	1234,65	Всего	1234,65

### 3. Критерии оценки

Критерии оценки устных (письменных) ответов на вопросы

	Критерии оценки	Оценка
1	<p>Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных.</p> <p>Четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.</p>	5 (отлично)
2	<p>Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы.</p> <p>Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.</p>	4 (хорошо)
3	<p>Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала.</p> <p>Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно.</p> <p>Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии.</p> <p>При ответе на вопросы допускает неточности.</p>	3 (удовлетворительно)
4	<p>Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала.</p> <p>Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.</p> <p>Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.</p>	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов
--------	---

Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤49%

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практических работ**

Электронно-библиотечная система:

ЭБС IPRsmart, ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»:

Договор № 9408/22П/1301-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год, до 29.09.2023

ЭБС «Консультант студента», ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»:

Договор № 8КСЛ/06-2022/1302-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год, до 14.09.2023;

ЭБС «ЛАНЬ», ООО «ЭБС ЛАНЬ»:

Договор № 1303-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год до 12.09.2023;

ЭБС «ЛАНЬ», ООО «Издательство Лань»:

Договор № 1300-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год до 12.09.2023;

УБД ИВИС, ООО «ИВИС»

Договор № 416-22 ед 44 от 18.03.2022;

БД Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, ООО «РУНЭБ»:

Договор № 40-21 ЭА/21 от 13.04.2021.

Основные учебные источники

1. Вазим, А. А. Основы экономики: учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3.

2. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник для среднего профессионального образования. / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьмен – М.: КНОРУС, 2021.

3. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей: учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-5723-6.

4. Терещенко О.Н. Основы экономики: учебник / О. Н. Терещенко. – М.: Академия, 2021.

5. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий: учебное пособие / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5725-0.

6. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства – М.: Академия, 2021.



7. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ: учебник / В. И. Гайдук, П. С. Лемещенко, В. Д. Секерин, А. Е. Горохова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-5770-0.

#### Дополнительные источники

1. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Лабораторный практикум: учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-5724-3.

2. Рыжиков, С. Н. Менеджмент. Комплекс обучающих средств: учебно-методическое пособие / С. Н. Рыжиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3549-4

3. Цветков, А. Н. Основы менеджмента учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Цветков. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5803-5.

4. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): учебник. / Н.А. Сафронов – Москва: ИНФРА-М, 2015.

#### Основные электронные издания

1. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации): учебное пособие среднего профессионального образования / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99933>

2. Организация производства на предприятии машиностроения: учебное пособие среднего профессионального образования / составители А. В. Сушко, М. А. Суздальова, Е. В. Полицинская. — Саратов: Профобразование, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0949-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды среднего профессионального образования PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99935>