

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра экономики

Л.И. Старова

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ ОТРАСЛИ

Лабораторные работы по одноименному курсу
для студентов неэкономических специальностей БГУИР
дневной формы обучения

Часть 1. Основные фонды и оборотные средства

Минск 2004

Составитель Л.И. Старова

Экономика предприятия отрасли: Лабораторные работы по одноименному курсу для студ. неэкон. спец. БГУИР дневной формы обуч. Ч. 1. Основные фонды и оборотные средства./ Л.И. Старова. – Мн.: БГУИР, 2004. – 59 с.

Данные лабораторные работы предназначены для закрепления теоретических знаний студентов по темам основные фонды и оборотные средства.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Лабораторная работа «Выявление резервов повышения эффективности использования оборудования в цехе радиотехнического предприятия».....	4
1.1. Цель работы.....	4
1.2. Общие теоретические сведения, методические указания и исходные данные для выполнения лабораторной работы.....	4
1.3. Порядок выполнения лабораторной работы с помощью микрокалькулятора (ручной вариант).....	14
1.4. Порядок выполнения лабораторной работы на ПК.....	23
1.5. Содержание отчета по лабораторной работе.....	27
1.6. Контрольные вопросы.....	27
2. Лабораторная работа «Анализ состояния использования нормируемых оборотных средств».....	29
2.1. Цель работы.....	29
2.2. Общие теоретические сведения, методические указания и исходные данные для выполнения лабораторной работы.....	29
2.3. Порядок выполнения лабораторной работы с помощью микрокалькулятора (ручной вариант).....	50
2.4. Порядок выполнения лабораторной работы на ПК.....	55
2.5. Содержание отчета по лабораторной работе.....	57
2.6. Контрольные вопросы.....	58

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

«Выявление резервов повышения эффективности использования оборудования в цехе радиотехнического предприятия»

1.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

1. Освоение методики анализа использования оборудования в цехе радиотехнического предприятия на основе изучения факторов, влияющих на его фактическую загрузку.

2. Выявление резервов и разработки мероприятий, направленных на повышение эффективности использования основных производственных фондов.

1.2. ОБЩИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Основные фонды – средства труда, которые участвуют во многих производственных циклах; не изменяют в процессе производства свою натурально-вещественную форму; имеют стоимость и постоянно её утрачивают по мере снашивания в процессе производственного их потребления.

Основные фонды (ОФ) подразделяются на основные производственные фонды (ОПФ) и непроизводственные фонды (ОНФ).

ОПФ функционируют в сфере материального производства, поэтому участвуют в процессе изготовления продукции и их стоимость переносится на готовый продукт частями, по мере снашивания, и частями возмещается после реализации готового продукта, полностью воспроизводство их натуральной формы осуществляется через длительные отрезки времени, определяемые сроком их полезного использования.

ОНФ - это объекты длительного непроизводственного назначения, предназначенные для удовлетворения культурно-бытовых, медицинских и других потребностей работников предприятия. Они функционируют в непроизводственной сфере; не участвуют в производственном процессе; не переносят свою стоимость на готовый продукт, так как он ими не создаётся; не сохраняют свою стоимость, так как она постоянно утрачивается по мере их снашивания. Возмещение их износа или полная замена обеспечивается за счёт резервного фонда, который создается за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятий и объединений.

В общем объёме ОФ предприятий и объединений отрасли наибольший удельный вес занимают ОПФ.

ОПФ в зависимости от их значения и характера выполняемых в процессе производства функций подразделяются на следующие видовые группы: здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование (силовые и рабочие машины и оборудование; измерительные и регулирующие приборы, устройства; вычислительная техника; прочие машины и оборудование); транс-

портные средства и прочие ОПФ (инструменты, производственные и хозяйственный инвентарь стоимостью свыше 30 минимальных зарплат за единицу или сроком службы более одного года).

В структуре ОПФ главной составляющей их активной части являются рабочие машины и оборудование. Они непосредственно участвуют в производственном процессе, оказывают прямое влияние на объем выпуска продукции, рост производительности труда и повышения эффективности общественного производства. Поэтому в данной лабораторной работе исследуется уровень использования рабочих мест и оборудования – технологического оборудования.

Различают обобщающие и частные показатели использования ОПФ.

Обобщающие показатели характеризуют уровень использования всей совокупности ОПФ цеха, предприятия, объединения, а частные – уровень использования однородных групп технологического оборудования (металлообрабатывающего, кузнечно-прессового, литейного и т.д.) и производственных площадей.¹

Учет и планирование ОПФ осуществляется в натуральных показателях (штуки, м², срок службы) и в стоимостном выражении. Натуральные показатели применяются только по отношению к отдельным видовым группам ОПФ. Стоимостная оценка ОПФ производится для определения общей их стоимости, структуры, показателей использования и др. целей.

Существует три метода оценки ОПФ: по первоначальной: (ПС), восстановительной (ВС) и остаточной (О_С) стоимости.

Первоначальная стоимость показывает сколько фактически денежных средств затратило предприятие на создание или приобретение и ввод в эксплуатацию ОПФ в действующих ценах тех лет, когда они вводились в эксплуатацию. Для конкретного объекта видовой группы «Машины и оборудования» она включает его отпускную цену и затраты на транспортировку, монтаж и наладку.

Восстановительная стоимость показывает во что бы обошлось предприятию в настоящее время создание или приобретение и ввод в эксплуатацию раннее введенных ОПФ. Она учитывает те же составляющие, что и первоначальная, но только в ценах действующих в текущее время. Для перехода от первоначальной стоимости к восстановительной производится переоценка ОПФ – пересчет составляющих первоначальной стоимости в цены, по которым производится переоценка.

Остаточная стоимость ОПФ (первоначальная и восстановительная) характеризует ту часть стоимости ОПФ, которая еще не перенесена ими на изготавливаемую продукцию, т.е. с учетом степени износа ОПФ.

К обобщающим показателям относятся фондоотдача, фондоемкость, уровень рентабельности ОПФ. Фондоотдача и уровень рентабельности ОПФ показывают соответственно какой объем произведенной продукции в

¹Площадь, занимаемая технологическим оборудованием с учетом проходов и проездов.

стоимостном выражении и прибыли приходится на один рубль стоимости ОПФ. Фондоемкость - показатель, обратный фондоотдачи.

В данной лабораторной работе из обобщающих показателей анализируется изменение только показателя фондоотдачи, который рассчитывается только по технологическому оборудованию цеха. Методика определения и анализа фондоотдачи приведена в табл.1.1.

К частным показателям использования технологического оборудования относятся:

показатели использования парка оборудования – коэффициенты использования установленного, действующего и наличного парка оборудования, показывающие какая доля установленного и действующего оборудования, из наличного вовлечена в производственный процесс;

показатели экстенсивного использования оборудования – коэффициент сменности работы оборудования, показывающий, сколько в среднем смен в сутки работает каждая единица однородной группы или всего установленного технологического оборудования; коэффициент экстенсивного использования оборудования, характеризующий уровень использованного однородной группы или всего технологического оборудования по времени.

показатель интенсивного использования оборудования, характеризующий уровень использования технологического оборудования по производительности, т.е. в каждую единицу рабочего времени;

показатель интегрального использования оборудования, характеризующий уровень использования технологического оборудования и по времени и по производительности.

К показателям использования производственных площадей относятся: съём продукции с 1 м² производственной площади; съём продукции с единицы установленного или наличного оборудования;

В лабораторной работе анализируется изменение только уровней использования коэффициентов экстенсивного, интенсивного и интегрального использования технологического оборудования.

Методика расчёта этих показателей приведена в табл. 1.1.

Приведенные в табл. 1.1 формулы разработаны для случая, когда:

цех выпускает одно наименование продукции;

в плановом и анализируемом периоде не изменяется оптовая цена изготавливаемых изделий;

в течение анализируемого периода не изменяется стоимость всех ОПФ и оборудования, т.е. отсутствует их ввод и выбытие;

группы однородного оборудования цеха укомплектованы исходя из равенства их пропускной способности производственной программе выпуска изделий.

Повышение уровня эффективности действующих на предприятии ОПФ может быть достигнуто за счёт увеличения показателей экстенсивного и интенсивного использования технологического оборудования, т.е. увеличения, по сравнению с плановым уровнем, фактически отработанного оборудованием

времени и производительности оборудования. Фактическое время работы технологического оборудования может быть увеличено за счет улучшения ремонта оборудования и обслуживания рабочих мест, повышения качества ремонта оборудования, увеличения доли действующего (работающего) оборудования в установленном за счет ликвидации излишнего оборудования, введения многостаночного обслуживания и др. мероприятий. Повышение уровня интенсивного использования оборудования достигается за счет замены фактически и морально устаревшего оборудования новым, модернизации действующего оборудования, внедрения новых прогрессивных технологий изготовления изделий и совершенствования действующих, повышения квалификации рабочих и др. мероприятий. В лабораторной работе исследуется изменение фондоотдачи (объема выпуска продукции) в зависимости от изменения двух групп факторов (табл. 1.1);

эффективного фонда рабочего времени оборудования (первая группа факторов);

среднечасовой производительности оборудования (вторая группа факторов).

На величину фактического эффективного фонда рабочего времени оборудования по сравнению с его плановым уровнем (первая группа факторов) могут оказывать влияние:

внеплановые отказы оборудования, необходимость внеплановых наладок и ремонтов оборудования из-за недостаточного качества их проведения;

отсутствие необходимой оснастки и инструмента, материалов, сырья в связи с имеющимися недостатками в организации и обслуживании рабочих мест;

низкая трудовая дисциплина, текучесть кадров, неритмичная работа и др.

Действие этих отрицательных факторов уменьшает фактический фонд рабочего времени оборудования по сравнению с его плановым уровнем и сокращает объем выпуска продукции, т.е. фондоотдачу.

Уровень фактической среднечасовой производительности оборудования (вторая группа факторов) зависит от того, как фактически изменится (снизится или увеличится) техническая норма времени на изготовление единицы изделия по сравнению с установленной ее величиной в плановом периоде.

В лабораторной работе рассматриваются только те факторы, которые увеличивают фактическое время на изготовление единицы продукции и сокращают фактическую среднегодовую производительность оборудования по сравнению с ее плановой величиной. К этим отрицательным факторам относятся:

несоответствие качества используемого сырья, инструмента, износ оборудования, недостаточная квалификация рабочих, работа с отклонениями от нормальных условий труда (снятие излишних припусков металла из-за несоответствия технологии и т.п.), низкий уровень организации труда и т.д.

В лабораторной работе исследование влияния указанных выше отрицательных факторов первой и второй группы на использование оборудования (снижение объема выпуска продукции и фондоотдачи) осуществляется путем

Таблица 1.1

Основные формулы для анализа уровня использования оборудования цеха

Показатели расчета	Расчетные формулы	Обозначения
1	2	3
1. Общее относительное изменение фондоотдачи (+увеличение, -снижение) в анализируемом периоде $\Delta\Phi_o$, %	$\Delta\% \Phi_o = \frac{\Phi_o^{\phi} - \Phi_o^{\pi}}{\Phi_o^{\pi}} 100 = \frac{\Delta\Phi_o}{\Phi_o^{\pi}} 100 =$ $= \frac{\Delta TP / PC_c^{\phi}}{TP^{\pi} / PC_c^{\pi}} 100 = \frac{\Delta N \Pi / PC_n^{\pi}}{N^{\pi} \Pi / PC_n^{\pi}} 100 =$ $= \frac{\Delta N}{N^{\pi}} 100$ <p style="text-align: right;">(1)</p>	<p>$\Delta\Phi_o$ - абсолютное изменение фондоотдачи за исследуемый период, р.;</p> <p>$\Phi_o^{\pi}, \Phi_o^{\phi}$ - фондоотдача по плану и фактическая в исследуемом периоде, р.;</p> <p>ΔTP - изменение объема произведенной продукции за исследуемый период, р.;</p> <p>TP^{π} - объем произведенной продукция по плану за период исследования, р.;</p> <p>PC_c^{π}, PC_c^{ϕ} - средняя первоначальная стоимость основных производственных фондов за период исследования по плану и фактическая, р.;</p> <p>PC_n^{π} - первоначальная стоимость основных производственных фондов цеха по плану на начало периода исследования, р.;</p> <p>ΔN - общее абсолютное изменение объема выпуска продукции в исследуемом периоде, шт./день;</p> <p>Π - оптовая цена единицы изделий, р./шт.</p>

1	2	3
2. Объем выпуска продукции по плану за исследуемый период $N^П$, шт./день	$N^П = \Phi_9^П B_ч^П,$ (2)	$B_ч^П$ - среднечасовая производительность исследуемого парка оборудования по плану, шт./ч.; $\Phi_9^П$ - эффективный фонд времени работы исследуемого парка оборудования за период наблюдения по плану, ч.
3. Эффективный фонд времени работы исследуемого парка оборудования за период наблюдения по плану $\Phi_9^П$, ч.	$\Phi_9^П = \sum_{j=1}^m n_j \Phi_{эj}^П, \quad (3)$ $\Phi_{эj}^П = \Phi_{нj}^П \left(1 - \frac{H_{рj}^П}{100}\right) = \Phi_{нj}^П K_{иj}^П, \quad (4)$ $\Phi_{нj}^П = D_j^П S_j^П t_{dj}^П, \quad (5)$	$\Phi_{эj}^П$ - эффективный фонд времени работы j-го станка за исследуемый период по плану, ч. /дн.; n_j - количество единиц оборудования цеха, подвергнутых наблюдению; $\Phi_{нj}^П$ - номинальный фонд времени работы j-го станка за исследуемый период по плану, ч /дн.; $H_{рj}^П$ - плановый процент потерь рабочего времени j-го станка на ремонт и переналадку; %; $K_{иj}^П$ - плановый коэффициент использования времени работы j-го станка; $D_j^П$ - число дней работы j-го станка по плану за период наблюдения, дн.; $S_j^П$ - число смен работы j-го станка по плану за исследуемый период;

1	2	3
		t_{dj}^{Π} – продолжительность работы j-го станка по плану за смену, ч./дн.
4. Среднечасовая производительность исследуемого парка оборудования по плану B_{Π}^{Π} , шт./ч.	$B_{\Pi}^{\Pi} = \sum_{j=1}^{\Pi} B_{\Pi}^{\Pi} j = \frac{1}{\sum_{j=1}^{\Pi} t_{\Pi}^{\Pi} j} = \frac{60}{\sum_{j=1}^{\Pi} t_{\Pi}^{\Pi} j}, \quad (6)$	B_{Π}^{Π} -среднечасовая производительность j-го станка по плану, шт./ч.; $t_{\Pi}^{\Pi}, t_{\Pi}^{\Pi}$ - плановая норма времени на изготовление единицы продукции на j-м станке соответственно в ч. и мин.
5. Общее абсолютное изменение выпуска продукции (+ увеличение, -снижение) за период наблюдения под влиянием исследуемых факторов	$\Delta N = N^{\Phi} - N^{\Pi} = \Delta N_{\Phi\Delta} + \Delta N_{\text{вч}}, \quad (7)$ $N^{\Phi} = \Phi_{\Delta}^{\Phi} B_{\Pi}^{\Phi}, \quad (8)$ $\Delta N_{\Phi\Delta} = (\Phi_{\Delta}^{\Phi} - \Phi_{\Delta}^{\Pi}) B_{\Pi}^{\Pi}, \quad (9)$ $\Delta N_{\text{вч}} = \Phi_{\Delta}^{\Phi} (B_{\Pi}^{\Phi} - B_{\Pi}^{\Pi}), \quad (10)$	N^{Φ}, N^{Π} -фактический и плановый объем выпуска продукции за исследуемый период, шт./день; $\Delta N_{\Phi\Delta}, \Delta N_{\text{вч}}$ - изменение объема выпуска продукции (+ увеличение, - снижение) в исследуемом периоде за счет изменения количества отработанного оборудованием времени и среднечасовой производительности оборудования, шт./день
6. Фактический эффективный фонд времени работы исследуемого парка оборудования за период наблюдения Φ_{Δ}^{Φ} , ч	$\Phi_{\Delta}^{\Phi} = \Phi_{\Delta}^{\Pi} - \Pi_{\text{вр}}, \quad (11)$ $\Pi_{\text{вр}} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \Pi_{\text{вр}ij}, \quad (12)$	$\Pi_{\text{вр}}$ -суммарная величина потерь исследуемого парка оборудования за период наблюдения, ч.; $\Pi_{\text{вр}ij}$ -величина потерь рабочего времени j-го станка за счет действия i-го фактора, ч.

1	2	3
7. Фактическая среднечасовая производительность исследуемого парка оборудования	$B_{\text{ч}}^{\Phi} = \frac{\sum_{j=1}^m B_j^{\Phi}}{\sum_{j=1}^m t_{\text{ч}j}^{\Phi}} = \frac{1}{\sum_{j=1}^m t_{\text{ч}j}^{\text{п}} + \Delta t_{\text{ч}kj}} = \frac{1}{\sum_{j=1}^m t_{\text{ч}j}^{\text{п}} + \Delta t_{\text{ч}kj}}, \quad (13)$	$B_{\text{ч}j}^{\Phi}$ - фактическая среднечасовая производительность j-го станка за период наблюдения, шт./ч.; $t_{\text{ч}j}^{\Phi}$ - фактическая норма времени на изготовление единицы продукции на j-м станке за период наблюдения, ч.; $\Delta t_{\text{ч}kj}$ - изменение (увеличение) нормы времени на изготовление единицы продукции на j-м станке за период наблюдения за счет влияния k-го фактора, ч.
8. Удельный вес потерь рабочего времени исследуемого парка оборудования от действия i-го фактора α_i , %	$\alpha_i = \frac{\Pi_{\text{в}ri}}{\Phi_{\text{э}}^{\text{п}}} 100, \quad (14)$	
9. Фактический коэффициент экстенсивного использования парка оборудования $K_{\text{э}}$	$K_{\text{э}} = \frac{\Phi_{\text{э}}^{\Phi}}{\Phi_{\text{э}}^{\text{п}}}, \quad (15)$	
10. Фактический коэффициент интенсивного использования исследуемого парка оборудования $K_{\text{ин}}$	$K_{\text{ин}} = \frac{B_{\text{ч}}^{\Phi}}{B_{\text{ч}}^{\text{п}}} = \frac{\sum_{j=1}^m t_{mj}^{\text{п}}}{\sum_{j=1}^m t_{mj}^{\text{п}} + \Delta t_{mk}}, \quad (16)$	

1	2	3
11. Фактический коэффициент интегрального использования исследуемого парка оборудования $K_{ит}$	$K_{ит} = K_{эи} K_{ин}, \quad (17)$	
12. Относительное изменение фондоотдачи в исследуемом периоде за счет изменения эффективного фонда рабочего времени оборудования, $\Delta \% \Phi_{офэ}$	$\Delta \% \Phi_{офэ} = \frac{\Delta N_{фэ}}{N^п} 100, \quad (18)$	
13. Относительное изменение фондоотдачи в исследуемом периоде за счет изменения среднечасовой производительности оборудования, $\Delta \% \Phi_{овч}$	$\Delta \% \Phi_{овч} = \frac{\Delta N_{вч}}{N^п} 100, \quad (19)$	

сравнения фактического эффективного фонда рабочего времени и фактической среднечасовой производительности оборудования с их плановым уровнем.

Оценка количественной величины потерь рабочего времени, характеризующая уменьшение фактического фонда рабочего времени оборудования по сравнению с его запланированным уровнем из-за влияния каждого отрицательного фактора, производится в лабораторной работе методом групповой фотографии рабочего дня каждого станка, выпускающего продукцию.

Фотография рабочего дня заключается в непрерывном фиксировании и хронометрировании по каждому станку полезных затрат (нормальной работы) и различных видов потерь рабочего времени, возникающих от действия каждого отрицательного фактора. Чтобы по результатам фотографии рабочего дня можно было сделать достаточно достоверные выводы об использовании оборудования на продолжительном отрезке времени (в течение месяца, квартала, года), нужно провести значительное количество наблюдений. При этом считается, что структура потерь рабочего времени, фиксируемая в ходе исследования с требуемым числом наблюдений (выборки), будет иметь стабильный характер.

Фотография рабочего дня представляет довольно трудоемкий процесс, требующий привлечения необходимого количества наблюдателей за весь срок проведения исследования. На практике количество дней наблюдения, как правило, не превышает 5 дней, исходя из длительности одной рабочей недели.

В лабораторной работе процесс наблюдения действия отдельных факторов на эффективный фонд времени работы оборудования моделируется на ПК. Все факторы, влияющие на эффективный фонд времени работы оборудования, зашифрованы цифрами от 1 до 9, причем цифры от 1 до 4 включительно означают шифр потерь рабочего времени, которые отрицательно влияют на эффективный фонд времени работы оборудования, а с 5 по 9 – нормальную работу, т. е. отсутствие действия отрицательных факторов. При моделировании процесса наблюдения за работой оборудования ПК выводит на экран для каждого рабочего места шифр того или иного фактора потерь или времени нормальной работы оборудования (в графе D_1) и длительность действия этого фактора в минутах (в графе D_2).

Например,

Рабочее место № 1	
индекс индикатора	
D_1	D_2
2	65

Одновременно на экран выводится с расшифровкой шифра потерь и времени работы оборудования по форме табл. 1.2.

Таблица 1.2

Расшифровка шифра потерь и времени работы оборудования

Шифр факторов	Факторы, влияющие на эффективный фонд времени работы оборудования
1	Внеплановые отказы оборудования
2	Необходимость внеплановых наладок и ремонта
3	Отсутствие необходимого материала, электроэнергии, рабочего
4	Отсутствие необходимой оснастки и инструмента
5, 6, 7, 8, 9	Нормальная работа – отсутствие действия отрицательных факторов

Влияние факторов второй группы в виде увеличения нормы времени по каждой операции (станку) задается преподавателем (табл. 1.4).

Для анализа влияния действия факторов первой (эффективного фонда времени работы оборудования) и второй групп (среднечасовой производительности оборудования) на величину выпуска продукции в цехе (фондоотдачу) используется метод абсолютных разниц. Суть его заключается в том, что на величину выпуска продукции по отдельности оценивается действие одной из групп факторов (первой или второй) при неизменном уровне действия другой группы факторов (табл. 1.1 формулы 9, 10).

1.3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ С ПОМОЩЬЮ МИКРОКАЛЬКУЛЯТОРА (РУЧНОЙ ВАРИАНТ)

1.3.1. Ознакомиться с методическими указаниями, получить у преподавателя вариант задания (табл. 1.3, 1.4).

1.3.2. Для подготовки к выполнению лабораторной работы на ПК и закрепления теоретического материала необходимо ВРУЧНУЮ (с помощью микрокалькулятора) по заданному варианту рассчитать ряд показателей использования оборудования.

Таблица 1.3

Варианты	Число видов оборудования цеха, охваченных наблюдением (равно количеству рабочих мест), j	К-во единиц оборудования по каждому виду, n_j	Число дней работы одного станка по плану в период наблюдения (равно числу дней наблюдения), $D_j^п$	Число смен работы одного станка по плану в период наблюдения, $S_j^п$	Продолжительность работы одного станка за смену по плану, $t_{dj}^п$	Плановый процент потерь рабочего времени одного станка на ремонт и переналадку, $H_{pj}^п$
1	2	3	4	5	6	7
1	$j = 10$	1	2	2	8	4
2	$j = 9$	1	4	1	8	4
3	$j = 7$	1	3	2	8	4
4	$j = 8$	1	2	1	8	4
5	$j = 6$	1	4	2	8	4
6	$j = 8$	1	3	1	8	4
7	$j = 6$	1	4	2	8	4
8	$j = 7$	1	3	2	8	4
9	$j = 7$	1	3	2	8	4
10	$j = 9$	1	2	1	8	4
11	$j = 5$	1	3	2	8	4
12	$j = 5$	1	3	2	8	4
13	$j = 6$	1	3	2	8	4

Таблица 1.4

Исходные данные для выполнения лабораторной работы

Варианты	Норма времени на изготовление единицы продукции на j-ом станке по плану t_{mj} , мин./опер.	Фактическое увеличение времени на изготовление единицы продукции на j-ом станке под влиянием k-го фактора Δt_{mkj} , мин./опер.
1	2	3
1	$t_{m1}^n = 12;$ $t_{m4}^n = 19;$ $t_{v7}^g = 16;$ $t_{m2}^n = 15;$ $t_{m5}^n = 10;$ $t_{m8}^n = 18;$ $t_{m3}^n = 18;$ $t_{m6}^n = 20;$ $t_{m9}^n = 12;$ $t_{m10}^n = 12$	$\Delta t_{m1} = 1,0;$ $\Delta t_{m5} = 1,1;$ $\Delta t_{m8} = 1,4;$ $\Delta t_{m2} = 1,2;$ $\Delta t_{m6} = 1,5;$ $\Delta t_{m9} = 1,6;$ $\Delta t_{m3} = 1,2;$ $\Delta t_{m7} = 1,2;$ $\Delta t_{m10} = 1,0$ $\Delta t_{m4} = 1,2;$
2	$t_{m1}^n = 10;$ $t_{m4}^n = 8;$ $t_{m7}^n = 20;$ $t_{m2}^n = 25;$ $t_{m5}^n = 14;$ $t_{m8}^n = 30;$ $t_{m3}^n = 13;$ $t_{m6}^n = 16;$ $t_{m9}^n = 15$	$\Delta t_{m1} = 1;$ $\Delta t_{m4} = 0,4;$ $\Delta t_{m7} = 1,1;$ $\Delta t_{m2} = 1,2;$ $\Delta t_{m5} = 1,3;$ $\Delta t_{m8} = 1,8;$ $\Delta t_{m3} = 0,8;$ $\Delta t_{m6} = 1,5;$ $\Delta t_{m9} = 1,2$
3	$t_{m1}^n = 15;$ $t_{m3}^n = 30;$ $t_{m5}^n = 15;$ $t_{m2}^n = 20;$ $t_{m4}^n = 18;$ $t_{m6}^n = t_{m7}^n = 15$	$\Delta t_{m1} = 0,2;$ $\Delta t_{m3} = 1,7;$ $\Delta t_{m5} = 1,1;$ $\Delta t_{m2} = 0,8;$ $\Delta t_{m4} = 2;$ $\Delta t_{m6} = \Delta t_{m7} = 1$
4	$t_{m1}^n = 10;$ $t_{m4}^n = 18;$ $t_{m7}^n = 20;$ $t_{m2}^n = 20;$ $t_{m5}^n = 12;$ $t_{m8}^n = 30$ $t_{m3}^n = 15;$ $t_{m6}^n = 16;$	$\Delta t_{m1} = 0,9;$ $\Delta t_{m4} = 1,2;$ $\Delta t_{m7} = 1,4;$ $\Delta t_{m2} = 1,8;$ $\Delta t_{m5} = 1,3;$ $\Delta t_{m8} = 1,5$ $\Delta t_{m3} = 1,2;$ $\Delta t_{m6} = 1,0;$

Продолжение табл. 1.4

1	2			3		
5	$t_{M1}^{\Pi} = 15;$ $t_{M2}^{\Pi} = 25;$	$t_{M3}^{\Pi} = 32;$ $t_{M4}^{\Pi} = 35;$	$t_{M5}^{\Pi} = 40;$ $t_{M6}^{\Pi} = 25$	$\Delta t_{M1} = 1,0;$ $\Delta t_{M2} = 1,2;$	$\Delta t_{M3} = 1,7;$ $\Delta t_{M4} = 2,0;$	$\Delta t_{M5} = 1,5;$ $\Delta t_{M6} = 1$
6	$t_{M1}^{\Pi} = 25;$ $t_{M2}^{\Pi} = 20;$ $t_{M3}^{\Pi} = 15;$	$t_{M4}^{\Pi} = 18;$ $t_{M5}^{\Pi} = 20;$ $t_{M6}^{\Pi} = 25;$	$t_{M7}^{\Pi} = 30;$ $t_{M8}^{\Pi} = 15$	$\Delta t_{M1} = 1,0;$ $\Delta t_{M2} = 1,6;$ $\Delta t_{M3} = 1,8;$	$\Delta t_{M4} = 1,0$ $\Delta t_{M5} = 2,0;$ $\Delta t_{M6} = 1,3;$	$\Delta t_{M7} = 1,5$ $\Delta t_{M8} = 1,8$
7	$t_{M1}^{\Pi} = 25;$ $t_{M2}^{\Pi} = 32;$	$t_{M3}^{\Pi} = 18;$ $t_{M4}^{\Pi} = 35;$	$t_{M5}^{\Pi} = 16;$ $t_{M6}^{\Pi} = 18$	$\Delta t_{M1} = 1,5;$ $\Delta t_{M2} = 2,0;$	$\Delta t_{M3} = 2,2;$ $\Delta t_{M4} = 2,5;$	$\Delta t_{M5} = 1,8;$ $\Delta t_{M6} = 2,0$
8	$t_{M1}^{\Pi} = 10;$ $t_{M2}^{\Pi} = 20;$	$t_{M3}^{\Pi} = 17;$ $t_{M4}^{\Pi} = 24;$	$t_{M5}^{\Pi} = 32;$ $t_{M7}^{\Pi} = t_{M6}^{\Pi} = 24$	$\Delta t_{M1} = 1,0;$ $\Delta t_{M2} = 1,8;$	$\Delta t_{M3} = 1,6;$ $\Delta t_{M4} = 1,2;$	$\Delta t_{M5} = 2;$ $\Delta t_{M6} = \Delta t_{M7} = 1$
9	$t_{M1}^{\Pi} = 20;$ $t_{M2}^{\Pi} = 15;$	$t_{M3}^{\Pi} = 25;$ $t_{M4}^{\Pi} = 30;$	$t_{M5}^{\Pi} = 34;$ $t_{M6}^{\Pi} = t_{M7}^{\Pi} = 24$	$\Delta t_{M1} = 1,1;$ $\Delta t_{M2} = 1,2;$	$\Delta t_{M3} = 1,8;$ $\Delta t_{M4} = 2,0;$	$\Delta t_{M5} = 2,2;$ $\Delta t_{M6} = \Delta t_{M7} = 1,3$
10	$t_{M1}^{\Pi} = 10;$ $t_{M2}^{\Pi} = 15;$ $t_{M3}^{\Pi} = 18;$	$t_{M4}^{\Pi} = 30;$ $t_{M5}^{\Pi} = 25;$ $t_{M6}^{\Pi} = 34;$	$t_{M7}^{\Pi} = 40;$ $t_{M8}^{\Pi} = 12;$ $t_{M9}^{\Pi} = 10$	$\Delta t_{M1} = 1,0;$ $\Delta t_{M2} = 1,8;$ $\Delta t_{M3} = 1,5;$	$\Delta t_{M4} = 1,3;$ $\Delta t_{M5} = 2,0;$ $\Delta t_{M6} = 2,0;$	$\Delta t_{M7} = 1,9;$ $\Delta t_{M8} = 1,2;$ $\Delta t_{M9} = 1,0$

Окончание табл. 1.4

1	2	3
11	$t_{M1}^{\Pi} = 12;$ $t_{M3}^{\Pi} = 18;$ $t_{M5}^{\Pi} = 30$ $t_{M2}^{\Pi} = 20;$ $t_{M4}^{\Pi} = 20;$	$\Delta t_{M1} = 1,0;$ $\Delta t_{M3} = 1,8;$ $\Delta t_{M5} = 1,2$ $\Delta t_{M2} = 0,9;$ $\Delta t_{M4} = 1,1;$
12	$t_{M1}^{\Pi} = 14;$ $t_{M3}^{\Pi} = 27;$ $t_{M5}^{\Pi} = 30$ $t_{M2}^{\Pi} = 18;$ $t_{M4}^{\Pi} = 20;$	$\Delta t_{M1} = 0,7;$ $\Delta t_{M3} = 1,2;$ $\Delta t_{M5} = 1,0$ $\Delta t_{M2} = 0,9;$ $\Delta t_{M4} = 1,0;$
13	$t_{M1}^{\Pi} = 20;$ $t_{M3}^{\Pi} = 30;$ $t_{M5}^{\Pi} = 35;$ $t_{M2}^{\Pi} = 25;$ $t_{M4}^{\Pi} = 40;$ $t_{M6}^{\Pi} = 27$	$\Delta t_{M1} = 1,0;$ $\Delta t_{M3} = 0,7;$ $\Delta t_{M5} = 1,4;$ $\Delta t_{M2} = 1,2;$ $\Delta t_{M4} = 1,1;$ $\Delta t_{M6} = 0,8$

1.3.2.1. Рассчитать плановый эффективный фонд времени работы одного станка $\Phi_{\text{э}j}^{\text{п}}$ (формула 5)* и всех анализируемых станков цеха за исследуемый период $\Phi_{\text{э}}^{\text{п}}$ (формула 4)*, считая $\Phi_{\text{э}j}^{\text{п}} = \text{const}$ для всех станков j -го наименования.

Так, если $D_j^{\text{п}} = 4$ дня, $S_j^{\text{п}} = 2$ смены, $t_{\text{д}j}^{\text{п}} = 8$ ч. = 480 мин., $H_{\text{р}j}^{\text{п}} = 4\%$, $n = 6$ станков, то

$$\Phi_{\text{э}j}^{\text{п}} = 4 \cdot 2 \cdot 480 \cdot 0,96 = 3686,4 \text{ мин.} = 61,44 \text{ ч./дн.}$$

$$\Phi_{\text{э}}^{\text{п}} = 6 \cdot 3686,4 = 22118,4 \text{ мин} = 368,64 \text{ ч./дн.}$$

1.3.2.2. Определить среднечасовую производительность исследуемого парка оборудования по плану $V_{\text{ч}}^{\text{п}}$ (формула 3)*.

$$\begin{array}{ll} \text{Если} & t_{\text{м}1}^{\text{п}} = 35 \text{ мин.}; & t_{\text{м}4}^{\text{п}} = 39 \text{ мин.}; \\ & t_{\text{м}2}^{\text{п}} = 22 \text{ мин.}; & t_{\text{м}5}^{\text{п}} = 16 \text{ мин.}; \\ & t_{\text{м}3}^{\text{п}} = 38 \text{ мин.}; & t_{\text{м}6}^{\text{п}} = 19 \text{ мин.}; \text{ то} \end{array}$$

$$V_{\text{ч}}^{\text{п}} = \frac{1}{\sum_{j=1}^m t_{\text{м}j}^{\text{п}}} = \frac{1}{160} = 0,0063 \text{ шт./мин} = \frac{60}{160} = 0,375 \text{ шт./ч.}$$

1.3.2.3. Определить по плану среднедневной объём выпуска продукции в цехе по анализируемой группе оборудования (формула 2)*.

В нашем примере

$$N_{\text{дн}}^{\text{п}} = 0,375 \cdot 368,64 = 138,24 \text{ шт./дн.}$$

1.3.2.4. Рассчитать фактическую среднечасовую производительность исследуемого парка оборудования $V_{\text{ч}}^{\text{ф}}$ (формула 13)*.

В нашем случае

$$\begin{array}{lll} \Delta t_{\text{м}1} = 1,0; & \Delta t_{\text{м}3} = 1,2; & \Delta t_{\text{м}5} = 0,8; \\ \Delta t_{\text{м}2} = 1,5; & \Delta t_{\text{м}4} = 2,0; & \Delta t_{\text{м}6} = 1,7; \end{array}$$

$$\text{Тогда } V_{\text{ч}}^{\text{ф}} = \frac{1}{160 + 8,2} = 0,0059 \text{ шт./мин} = 0,357 \text{ шт./ч.}$$

* При выполнении лабораторной работы с помощью микрокалькулятора, прежде чем подставлять цифры для расчета того или иного показателя должна быть записана исходная формула его расчета.

1.3.2.5. На основании данных , приведенных в табл. 1.5 рассчитать фактический эффективный фонд времени работы исследуемого парка оборудования $\Phi_{\text{э}}^{\text{ф}}$ (формулы 11, 12)*.

Таблица 1.5

Свободные потери рабочего времени исследуемого парка оборудования за анализируемый период, мин.

Варианты	Шрифты потерь рабочего времени исследуемого парка оборудования и их длительность, мин.			
	1	2	3	4
1	120	4300	1500	180
2	140	4000	1200	150
3	180	3000	900	100
4	180	2700	2000	520
5	200	2900	1800	410
6	250	2700	1500	350
7	270	3000	1330	200
8	240	3100	2060	100
9	70	2400	2030	270
10	90	2800	2500	700
11	100	2700	1500	500
12	180	3220	1700	300
13	150	2900	2150	200

Для нашего примера сводные потери рабочего времени за анализируемый период и расчет фактического эффективного фонда рабочего времени исследуемого парка оборудования $\Phi_{\text{э}}^{\text{ф}}$ приведены в табл. 1.6

Таблица 1.6

Расчет фактического фонда рабочего времени за анализируемый период

Шифры потерь рабочего времени исследуемого парка оборудования и их длительность, мин				Суммарные потери рабочего времени парка оборудования за исследуемый период, $\Pi_{\text{вр}}$	Фактический эффективный фонд времени работы исследуемого парка оборудования, мин. $\Phi_{\text{э}}^{\text{ф}} = \Phi_{\text{э}}^{\text{п}} - \Pi_{\text{вр}}$
1	2	3	4		
120	4864	1540	122	6646	15472,4

1.3.2.6. Определить фактический среднедневной объем выпуска продукции в цехе по анализируемой группе оборудования $N_{\text{дн}}^{\text{ф}}$ (формула 8)*. В нашем случае $N_{\text{дн}}^{\text{ф}} = 0,357 \cdot 15472,4 / 60 = 0,357 \cdot 257,87 = 92,1$ шт./дн.

1.3.2.7. Рассчитать общее изменение объёма выпуска продукции в цехе по анализируемой группе оборудования за исследуемый период ΔN и в том числе за счёт изменения эффективного фонда времени работы оборудования $\Delta N_{\text{фэ}}$ и среднечасовой его производительности $\Delta N_{\text{вч}}$ (формулы 7, 9, 10)*.

Для нашего примера

$$\Delta N = 92,1 - 138,2 = -46,1 \text{ шт./дн.} \approx -46 \text{ шт./дн.}$$

$$\Delta N_{\text{фэ}} = 0,375(257,87 - 368,64) = -41,5 \text{ шт./дн.}$$

$$\Delta N_{\text{вч}} = 257,87(0,375 - 0,375) = -4,6 \text{ шт./дн.}$$

1.3.2.8. Рассчитать суммарный удельный вес потерь рабочего времени исследуемого парка оборудования за период наблюдений α и в том числе за счёт каждого i -го фактора α_i (формула 14)*.

$$\alpha = \frac{6646}{22118,4} 100 = 30,05\%;$$

$$\alpha_1 = 0,54\%; \quad \alpha_2 = 22,0\%; \quad \alpha_3 = 6,96\%; \quad \alpha_4 = 0,55\%.$$

1.3.2.9. Рассчитать коэффициент экстенсивного $K_{\text{эи}}$, интенсивного $K_{\text{ин}}$ и интегрального использования $K_{\text{ит}}$ анализируемой группы оборудования за период наблюдений (формулы 15, 16, 17)*.

В нашем случае

$$K_{\text{эи}} = \frac{257,87}{368,64} = 0,7; \quad K_{\text{ин}} = \frac{160}{168,2} = 0,95; \quad K_{\text{ит}} = 0,67.$$

1.3.2.10. Рассчитать общее относительное изменение фондоотдачи в цехе за анализируемый период $\Delta \% \Phi_o$ и в том числе за счёт изменения фонда времени работы оборудования $\Delta \% \Phi_{\text{офэ}}$ и среднечасовой его производительности $\Delta \% \Phi_{\text{овч}}$ (формулы 1, 18, 19)*.

В нашем примере

$$\Delta \% \Phi_o = \frac{-46,1}{138,2} 100 = 33,36\%;$$

$$\Delta \% \Phi_{\text{офэ}} = \frac{-41,5}{138,2} 100 = -30,03\%;$$

$$\Delta \% \Phi_{\text{овч}} = \frac{-4,6}{138,2} 100 = -3,33\%.$$

Далее необходимо привести сводную таблицу количественной оценки факторов, повлиявших на относительное изменение фондоотдачи в цехе за исследуемый период по форме табл. 1.7.

Таблица 1.7

Сводная таблица результатов исследования фондоотдачи

Показатель	Обозначение	Единица измерения	План	Факт	Отклонение (+ увеличение, - снижение)
1	2	3	4	5	6
1. Эффективный фонд времени		ч.			
1.1. Одного станка	$\Phi_{эj}^п, \Phi_{эj}^ф$		+	+	+
1.2. Исследуемого парка	$\Phi_э^п, \Phi_э^ф$		+	+	+
2. Среднечасовая производительность исследуемого парка оборудования	$B_ч^п, B_ч^ф$	шт./ч.	+	+	+
3. Среднедневной объем выпуска продукции	$N^п, N^ф$	шт./дн.	+	+	+
4. Общее абсолютное изменение выпуска продукции за период наблюдения за счет изменения		шт./дн.			
4.1. Эффективного фонда рабочего времени исследуемого парка оборудования	$\Delta N_{фэ}$				+
4.2. Среднечасовой производительности исследуемого парка оборудования	$\Delta N_{вч}$				+
5. Удельный вес потерь рабочего времени исследуемого парка оборудования, всего в том числе за счет i-го фактора	α α_{i1} α_{i2} α_{i3} α_{i4}	%			+
6. Коэффициент экстенсивного использования исследуемого парка оборудования	$K_э$				+

1	2	3	4	5	6
7. Коэффициент интенсивного использования исследуемого парка оборудования	$K_{ин}$				+
8. Коэффициент интегрального использования исследуемого парка оборудования	$K_{ит}$				+
9. Общее относительное изменение фондоотдачи – всего в том числе за счет изменения	$\Delta\Phi_o$	%			+
9.1. Эффективного фонда рабочего времени исследуемого парка оборудования	$\Delta\Phi_{офэ}$				+
9.2. Среднечасовой производительности исследуемого парка оборудования	$\Delta\Phi_{овч}$				+

1.4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ НА ПК

1. После того, как на экране появится название лабораторной работы и сообщение «номер группы», «студент», «номер варианта», нужно указать свою группу, фамилию и номер заданного варианта лабораторной работы.

2. Далее начинается контрольный опрос по теоретическим вопросам для допуска к выполнению лабораторной работы. Об этом свидетельствует появившееся на экране сообщение: «Вопросы по допуску к выполнению лабораторной работы».

В процессе программированного опроса каждому студенту задаются различные вопросы. Их количество и последовательность по каждому варианту определяются случайным образом. На каждый заданный вопрос выдается 4 различных варианта ответов. Студент должен выбрать номер правильного ответа. После каждого ответа на экране появляется сообщение о правильности вашего ответа.

Для получения допуска к выполнению лабораторной работы студент может дать лишь три неправильных ответа, при этом важно правильно ответить на первые четыре заданных вопроса. В противном случае контрольный опрос по допуску к выполнению лабораторной работы начинается снова.

3. После завершения контрольного опроса по допуску к выполнению лабораторной работы на экран выводятся таблицы исходных данных по указанному вами варианту и начинается опрос по ходу выполнения лабораторной работы (о чем свидетельствует сообщение на экране ПК), а именно по методике расчета за плановый период:

среднечасовой производительности оборудования $B_{ч}^П$;

Во-вторых, на экране ПК постоянно находится в процессе всего периода наблюдения за изменениями в работе оборудования расшифровка потерь и времени работы оборудования по форме табл. 1.9.

Таблица 1.9

Расшифровка потерь и времени работы оборудования

Индекс индикатора Д1	Факторы, влияющие на эффективный фонд времени работы оборудования
1	Внеплановые отказы оборудования
2	Необходимость внеплановых наладок и ремонта
3	Отсутствие необходимого материала
4	Отсутствие необходимой оснастки и инструмента
5,6,7,8,9	Нормальная работа – отсутствие действия отрицательных факторов

Цифры (индексы) от 1 до 9 – вид зафиксированных факторов, влияющих на эффективный фонд времени работы оборудования.

5. После того как ПК завершил процесс моделирования и выдачи результатов для наблюдения за действием любых факторов (шифр от 1 до 9) на эффективный фонд времени работы исследуемого парка оборудования за указанный в соответствующем варианте лабораторной работы период наблюдения студенту задается вопрос “Как рассчитать фактический эффективный фонд времени работы исследуемого парка оборудования за период наблюдения ?”.

После появления сообщения о правильности ответа на данный вопрос ПК обрабатывает результаты наблюдений за работой оборудования за исследуемый период и выводит на экран “ Сводную ведомость наблюдений за работой оборудования за период исследования” (табл. 1.10), в которой рассчитан фактический эффективный фонд времени работы каждого станка и всего исследуемого парка оборудования.

Таблица 1.10

Сводная ведомость наблюдений за период исследования

Но- мер ра- боче- го места	Длительность действия факторов, мин				Суммарные по- тери рабочего времени за пери- од исследования для одного стан- ка $\Pi_{врj}$, мин.	Фактический эффек- тивный фонд рабочего времени одного станка $\Phi_{эj}^{\Phi} = \Phi_{эj}^{\Pi} - \Pi_{врj}$, мин.
	1	2	3	4		индексы факторов
						5, 6, 7, 8, 9
1	2	3	4	5	6	7
1	74	960	326	59	1419	2267,4
2	-	653	258	-	911	2775,4

1	2	3	4	5	6	7
3	-	768	339	-	1107	2479,4
4	-	878	324	-	1202	2584,4
5	15	954	32	35	1036	2650,4
6	31	651	261	28	971	2715,4
ИТО- ГО:	120	4864	1540	122	6646	15472,4

6. Далее ПК продолжает опрос студентов по ходу выполнения второй части лабораторной работы, а именно, как рассчитываются за отчётный период: фактическая среднечасовая производительность исследуемого парка оборудования $V_{\text{ч}}^{\Phi}$;

фактический объём выпуска продукции за исследуемый период N^{Φ} ;

изменение фактического объёма выпуска изделий за счёт изменений количества отработанного оборудованием времени $\Delta N_{\text{фз}}$ и среднечасовой производительности оборудования $\Delta N_{\text{вч}}$;

абсолютное изменение выпуска продукции за период наблюдения под влиянием исследуемых факторов ΔN ;

удельный вес потерь рабочего времени исследуемого парка оборудования от действия i -го фактора, α_i ;

фактические показатели (коэффициенты) использования исследуемого парка оборудования (экстенсивного $K_{\text{эи}}$, интенсивного $K_{\text{ин}}$ и интегрального использования $K_{\text{ит}}$);

общее относительное изменение фондоотдачи в исследуемом периоде $\Delta \% \Phi_{\text{о}}$ и в том числе за счёт изменений эффективного фонда рабочего времени оборудования $\Delta \% \Phi_{\text{офз}}$ и среднечасовой производительности оборудования $\Delta \% \Phi_{\text{овч}}$.

7. После ответов на каждый из этих вопросов на экране ПК появляется сообщение о правильности вашего ответа. В случае, если дан не правильный ответ на заданный вопрос по ходу расчета того или иного показателя ПК выдает правильный вариант ответа и выводятся расчеты по тому или иному показателю.

8. После завершения опроса по выполнению лабораторной работы ПК выдает распечатку всего хода выполнения лабораторной работы с указанием “Сводной ведомости результатов расчетов всех показателей за плановый и отчетный период”, общее количество заданных вопросов и сколько правильных и неправильных ответов на них получено, и распечатку вопросов, по которым даны неправильные ответы.

1.5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Отчет по лабораторной работе при ручном его выполнении должен включать:

1. Исходные данные по выбранному варианту.
2. Расчет показателей указанных на стр. 18-21.
3. Дается оценка влияния действия отдельных факторов на изменение фондоотдачи и показателей использования оборудования.
4. Приводятся мероприятия по повышению использования основных производственных фондов: фондоотдачи и показателей использования оборудования.

При выполнении лабораторной работы на ПК представляется:

1. Сводная таблица результатов исследования.
2. Дается оценка влияния действия отдельных факторов на изменение фондоотдачи и показателей использования оборудования и выявляются резервы улучшения использования оборудования и повышения фондоотдачи.
3. Приводятся мероприятия по улучшению использования основных производственных фондов: фондоотдачи и показателей использования оборудования.
4. Приводятся правильные ответы на вопросы, по которым ранее были даны неправильные ответы.

1.6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие основных производственных и непроизводственных фондов.
2. Классификация и структура основных производственных фондов.
3. Методы учета основных производственных фондов в натуральном и стоимостном выражении.
4. Обобщающие и частные показатели использования основных производственных фондов.
5. Значение улучшения использования основных производственных фондов.
6. Факторы, оказывающие влияние на повышение показателей экстенсивного и интенсивного использования основных производственных фондов.
7. Как в лабораторной работе рассчитываются в плановом и отчетном периоде:
объем выпуска продукции;
эффективный фонд рабочего времени технологического оборудования;
среднечасовая производительность технологического оборудования?
8. Как в лабораторной работе определяются влияния изменений эффективного фонда рабочего времени технологического оборудования и его среднечасовой производительности на изменение объема выпуска продукции – фондоотдачи?

9. Как рассчитывается удельный вес потерь рабочего времени исследуемого парка технологического оборудования за счет действия i -го фактора?

10. Как в лабораторной работе рассчитываются фактические коэффициенты экстенсивного, интенсивного и интегрального использования технологического оборудования?

11. Как рассчитывается общее относительное изменение фондоотдачи в результате использования технологического оборудования и в том числе за счет изменения эффективного фонда рабочего времени технологического оборудования и его среднечасовой производительности?