

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кожедеров Александр Игоревич
Должность: Директор филиала ИндИ (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
Дата подписания: 16.07.2026 23:52:51
Уникальный программный ключ: 7f4522f81a862743c2711b37d9dd0f6adf40c4c8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества продукции

Направление подготовки (специальности): 13.03.02 *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электроэнергетика и электротехника (ИндИ)*

Форма обучения
Очно-заочная

Квалификация выпускника
Бакалавр

2026 год набора

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Самостоятельная работа			48	48							96
Дистанционные лекции			20	20							40
Дистанционные практические занятия			40	40							80
Форма контроля			Зачёты	Дифференцированный зачет							-
Итого:			108	108							216
з.е.			3	3							6

Ханты-Мансийск, 2026 год
(город)

Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *13.03.02 Электроэнергетика и электротехника* утвержденного № 144 от 28.02.2018 года.

2. Разработчик(и):

Кандидат наук

ученая степень, ученое звание
(при наличии)

(подпись)

Г. В. Газя

(И. О. Фамилия)

3. Согласовано:

Руководитель
образовательной
программы по
направлению подготовки
13.03.02
Электроэнергетика и
электротехника

(подпись)

Г. В. Газя

(И. О. Фамилия)

4. Утверждаю:

Руководитель
структурного
подразделения
Индустриальный институт
(г. Нефтеюганск)

(подпись)

А. П. Янукян

(И. О. Фамилия)

Документ подписан простой электронной подписью в
электронной информационно образовательной среде
Elios 2.0 ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Идентификатор документа: 98808



Подписант
 Газя Геннадий Владимирович
 Янукян Арам Погосович

Дата подписания
28.05.2026 17:00:48
29.05.2026 02:12:15

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенции квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений по обеспечению контроля различных технических работ в нефтегазовой отрасли, изучение тенденций, особенностей и закономерностей развития нефтегазовой отрасли с целью повышения качества технических работ в нефтегазовой промышленности. Обеспечение высокого профессионального уровня подготовки специалистов и формирование востребованных обществом гражданственных и нравственных качеств личности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана, модуля «Дисциплины по выбору ДВ-1 (технологический модуль)».

3 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 3-1: Знает основные математические методы решения задач, принципы математических рассуждений, математических доказательств и системного подхода УК-1.2 3-1: Знает возможности и принципы функционирования цифровых сервисов и технологий, используемых для работы с информацией УК-1.3 3-1: Знает основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценкам УК-1.4 3-1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.1 У-1: Умеет обосновывать выбор варианта решения и практически применять стандартные математические методы и системный подход в решении поставленных задач УК-1.2 У-1: Умеет обосновывать выбор и использовать цифровые сервисы и технологии для безопасной и эффективной работы с информацией

		УК-1.3 У-1: <i>Умеет формировать собственную позицию о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации</i> УК-1.4 У-1: <i>Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач</i> УК-1.5 У-1: <i>Умеет производить постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации, а также осуществлять анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной, в т.ч. социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения</i> УК-1.1 В-1: <i>Владеет навыком решения различных прикладных задач с использованием математических методов и системного подхода</i> УК-1.2 В-1: <i>Имеет практический опыт решения задач обработки информации с использованием различных цифровых сервисов и технологий, в т.ч. во взаимодействии с другими людьми в цифровой среде</i> УК-1.3 В-1: <i>Владеет навыками рассуждения и аргументации</i> УК-1.4 В-1: <i>Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников</i> УК-1.5 В-1: <i>Имеет опыт определения требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста</i>
УК-6	<i>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i>	УК-6.1 З-1: <i>Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации, методики самоконтроля и саморазвития</i>

		УК-6.2 З-1: Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития УК-6.1 У-1: Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, приобретения новых знаний и навыков УК-6.2 У-1: Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6.1 В-1: Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития, в т.ч. числе навыками самоменеджмента УК-6.2 В-1: Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития
--	--	---

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
3 семестр								
1	Теоретические и методологические основы производственного менеджмента и супервайзинга в нефтегазовой отрасли	10	18			24	УК-1; УК-6.	Опрос; Практическое задание.

2	Супервайзинг при технологических операциях в нефтегазовой отрасли	10	22			24	УК-1; УК-6.	Опрос; Практическое задание.
Итого 3 семестр.		20	40			48	—	—
4 семестр								
3	Управленческие решения	8	18			20	УК-1; УК-6.	Опрос; Практическое задание.
4	Производственный менеджмент и супервайзинг в нефтегазовой отрасли	12	22			28	УК-1; УК-6.	Опрос; Доклад, сообщение, презентация; Практическое задание.
Итого 4 семестр.		20	40			48	—	—
Итого		40	80			96	—	

5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы

№ темы	Образовательная технология
1-4	Дистанционные технологии
1-4	Технология традиционного обучения

6 Методические материалы по освоению дисциплины

Электронная информационно - образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения.

Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

6.2 Методические указания к практическим занятиям

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому

занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

6.3 Методические указания к самостоятельной работе

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

7 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся НПП создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПП, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: зачёты, дифференцированный зачет.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает предоставление студентам методических рекомендаций по изучению дисциплины, учитывающих особенности ее построения, освоения, преподавания и представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине, размещено в системе управления обучением «Moodle» (сайт Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>) и/или в других системах управления обучением электронной информационно-образовательной среды Университета.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

7.1 Технологическая карта дисциплины 3-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
Обязательный уровень (текущая аттестация)		
1	Теоретические и методологические основы производственного менеджмента и супервайзинга в нефтегазовой отрасли	30
2	Супервайзинг при технологических операциях в нефтегазовой отрасли	40
		70
Обязательный уровень (промежуточная аттестация)		

3	Зачёты	30
		30
	Итого	100
Дополнительный уровень		
4	Контрольная работа	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (зачёты):

Зачтено с 50 по 100 баллов;

Не зачтено с 0 по 49 баллов.

7.2 Технологическая карта дисциплины 4-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
Обязательный уровень (текущая аттестация)		
1	Управленческие решения	30
2	Производственный менеджмент и супервайзинг в нефтегазовой отрасли	40
		70
Обязательный уровень (промежуточная аттестация)		
3	Дифференцированный зачет	30
		30
	Итого	100
Дополнительный уровень		
4	Контрольная работа	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (дифференцированный зачет):

Критерии выставления оценки при промежуточной аттестации:

Отлично с 83 по 100 баллов;

Хорошо с 68 по 82 балла;

Удовлетворительно с 50 по 67 баллов;

Неудовлетворительно с 0 по 49 баллов.

7.3 Примерные вопросы для самоконтроля

Комплект вопросов для опроса №1

по разделам 1-2: «Теоретические и методологические основы производственного менеджмента и супервайзинга в нефтегазовой отрасли», «Супервайзинг при технологических операциях в нефтегазовой отрасли»
форма обучения: очная

1. Основы производственного менеджмента.
2. Основы управления коллективом.
3. Права и обязанности супервайзера.

4. Организационные структуры управления. Понятие и принципы построения производственных структур предприятий, типы организационных структур.
5. Понятие и классификация управленческих решений, этапы принятия управленческого решения.
6. Принципы и функции управления.
7. Функции управления и их характеристики - планирование, организация, мотивация и контроль.
8. Основы финансового менеджмента.

Комплект вопросов для опроса №2
по разделу 3: «Управленческие решения»
форма обучения: очная

1. Основы финансового менеджмента.
2. Сущность и технология финансового менеджмента, финансовые ресурсы предприятия
3. Инженерные расчеты основных технологических операций при КРС.
4. План работ на проведение мероприятий при КРС
5. Руководящие и нормативные документы в области строительства скважин.
6. Техничко-экономическая, разрешительная, лицензионная, правовая документация при строительстве и ремонте скважин.

Комплект вопросов для опроса №3

по разделу 4: «Производственный менеджмент и супервайзинг в нефтегазовой отрасли»

форма обучения: очная

1. Перечень документации на буровом объекте.
2. Порядок ведения текущей документации.
3. Понятие о балансе производительного и непроизводительного времени при строительстве скважин.
4. Положение о службе супервайзера. Цели и задачи службы супервайзера.
5. Информационная система бурового супервайзинга.
6. Проектная и разрешительная документация при строительстве скважин.
7. Порядок взаимодействия супервайзера со службами Заказчика и Подрядчика.
8. Контроль организации и условий труда на буровом объекте.

7.4 Примерные темы докладов, сообщений, презентаций

Перечень тем докладов

1. Цели и задачи бурового супервайзинга. Организация и порядок работы супервайзера.
2. Методы влияния супервайзера на процесс строительства скважины.
3. Перечень основных позиций, при отклонении или нарушении которых супервайзер вмешивается в процессе производства работ по строительству скважины.
4. Организация работы супервайзеров при строительстве скважины.
5. Варианты организационной структуры службы супервайзера при реализации указанных вариантов.
6. Методы контроля за программой строительства скважины
7. Методы контроля за программой строительства скважины
8. Информационная система бурового супервайзинга.
9. Основы производственного менеджмента. Основы управления коллективом. Понятие о метрологии и квалитметрии.
10. Функции службы супервайзера при реализации различных вариантов супервайзера.
11. Техничко-экономическая, разрешительная, лицензионная, правовая документация по строительству скважин.
12. Понятие о балансе производительного и непроизводительного времени при строительстве скважин.

Требования к содержанию и оформлению доклада

1. Текст контрольной работы/ реферата оформляется грамотным, четким техническим языком на компьютере через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта Times New Roman Cyr № 14 на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297 мм).
2. Все слова пишутся полностью, сокращения кроме общепринятых не допускаются. При написании на листе в обязательном порядке следует соблюдать поля: слева - 30 мм, справа - 15 мм, сверху и снизу - 25 мм. Расстояние от рамки формы до границ текста следует оставить в начале и конце строк - не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

3. Объем работы должен составлять 10-15 страниц печатного текста без приложений. В работе должно быть использовано от 10 до 15 источников информации.
4. Все записи должны быть краткими и понятными. Формулы, расчеты и данные к ним должны сопровождаться краткими пояснениями и ссылками на литературный источник. При использовании какого-либо метода расчета формулы приводятся в буквенном выражении, а затем в цифровом. Результаты вычислений указываются с размерностями полученных величин. Многократно повторяющиеся расчеты приводятся только один раз, а результаты сводятся в таблицы.
5. Разделам присваиваются порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами с точкой после цифры. При наличии подразделов, параграфов и пунктов ставятся двух- и трехкратные номера, разделенные точками. Переносы слов в заголовках не допускаются, точку в конце заголовка не ставят. Наименование разделов и подразделов должно быть кратким и соответствовать содержанию.
6. Страницы нумеруются, начиная с титульного листа, на котором номер страницы не ставится. Номер страницы ставится в нижнем углу листа справа.
7. Текст контрольной работы должен быть структурирован по разделам, главам, параграфам и содержать оглавление, список использованной литературы, оформленной в соответствии с библиографическими требованиями, заключение с указанием основных результатов, полученных в работе.
8. Аккуратно выполненные иллюстрации и таблицы (оформление Приложение Г) должны располагаться по ходу текста.
9. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».
10. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например - Рисунок 1.1.
11. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.
12. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 - Детали прибора.

7.5 Примерный комплект практических заданий

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС И ОСНОВЫ ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ. СУПЕРВАЙЗИНГ ПРИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Цель: актуализация теоретических сведений, решение практических задач.

Ход работы:

- Записать название, цель работы;
- Выполнить практические задания с учетом заданных параметров.
- Ответить в тетради на контрольные вопросы.
- Защитить работу.

Краткие теоретические положения

Основные принципы организации производственного процесса

№	Принцип	Основные положения
1	Пропорциональности	Пропорциональная производительность в единицу времени всех производственных подразделений предприятия (цехов, участков) и отдельных рабочих мест.
2	Дифференциации	Разделение производственного процесса изготовления одноименных изделий между отдельными подразделениями предприятия (например, по технологическому)
3	Комбинирования	Объединение всех или части разнохарактерных процессов по изготовлению определенного вида изделия в пределах одного участка, цеха, производства
4	Концентрации	Сосредоточение выполнения определенных производственных операций по изготовлению технологически однородной продукции или выполнению функционально однородных работ на отдельных участках и рабочих местах
5	Специализации	Формы разделения труда на предприятии, в цехе. Закрепление за каждым подразделением предприятия ограниченной номенклатуры работ, операций, деталей, изделий
6	Универсализации	Определенное рабочее место или производственное подразделение занято изготовлением изделий и деталей широкого ассортимента или выполнением различных производственных операций
7	Стандартизация	Под принципом стандартизации в организации производственного процесса понимают разработку, установление и применение однообразных условий, обеспечивающих наилучшее его протекание
8	Параллельности	Одновременное выполнение технологического процесса на всех или некоторых его операциях. Реализация данного принципа существенно сокращает производственный цикл изготовления изделия
9	Прямоточности	Требование прямолинейности движения предметов труда по ходу технологического процесса, то есть по кратчайшему пути прохождения изделием всех фаз производственного процесса без возвратов в его движении
	Непрерывности	Сведение к минимуму всех перерывов в процессе производства конкретного изделия
10	Ритмичности	Выпуск в равные промежутки времени равного количества изделий
11	Автоматичности	Максимально возможное и экономически целесообразное

№	Принцип	Основные положения
		освобождение рабочего от затрат ручного труда на основе применения автоматического оборудования

Задание: пользуясь источниками информации, учебной и научной литературой, определить экономические показатели которыми характеризуется каждый из принципов.

Практические задания:

Задача 1. Плановый объем продукции на 2013 г. на предприятии «Зарождающийся свет» составляет 310000 ед., плановый фонд рабочего времени — 100 часов, коэффициент выполнения норм выработки — 1,2. При условии, что норма выработки за тот же период времени составляет 250 штук, определите численность рабочих.

Задача 2. Количество рабочих мест продавцов-консультантов магазина «Электрика» равно 15. Магазин работает без перерыва с 9 до 19 часов (в субботу с 10 до 18 часов), выходной — воскресенье. Время на подготовку рабочего места — 20 минут в день. Продолжительность рабочей недели продавца — 40 часов. Полное число рабочих дней на одного работника в год — 256. Эффективный фонд рабочего времени продавца-консультанта в год — 228 дней. Определите явочную и среднесписочную численность продавцов.

Задача 3. Определить уровень часовой выработки рабочего, если норма времени по выполняемой им операции составляет 48 мин, а коэффициент выполнения нормы 1,2.

Задача 4. Определить уровень сменной выработки рабочего, если продолжительность смены 8 ч, потери времени по организационно-техническим причинам 40 мин. Норма времени на изделие составляет 0,6 ч, а коэффициент выполнения этой нормы 1,1.

Задача 5. В отчетном периоде объем производства продукции на предприятии увеличился на 3,4%, а среднесписочная численность промышленно-производственного персонала предприятия — на 1,5%. Определить рост производительности труда на предприятии (в процентах).

Задача 6. В отчетном году выпуск продукции в фирме по входящим в ее состав предприятиям равен (в млн руб.): предприятие № 1 — 10,6; предприятие № 2 — 12,4; предприятие № 3 — 15,7. В плановом году прирост производства

продукции должен составить (в тыс. руб.): по предприятию № 1 — 320; по предприятию М" 2 - 390; по предприятию № 3 - 540. При этом весь прирост выпуска продукции на предприятии должен быть обеспечен без увеличения численности работающих.

Определить: рост производительности труда на фирме в целом и отдельно на каждом из ее предприятий; требуемое снижение трудоемкости производственной программы для обеспечения роста производительности труда.

Задача 7. Трудоемкость производственной программы на предприятиях А, Б и В в отчетном году была равна соответственно 700 тыс., 600 тыс. и 500 тыс. нормочасов. В плановом году предполагается снижение трудоемкости по предприятиям соответственно на 20 тыс., 30 тыс. и 15 тыс. нормочасов.

Определить процент увеличения выработки продукции в результате снижения ее трудоемкости по каждому предприятию и по группе предприятий в целом.

Задача 8. Годовой выпуск деталей А на предприятии в отчетном и плановом годах составляет 50 тыс. единиц. В плановом году предполагается снизить трудоемкость изготовления одной детали с 50 до 45 мин, при этом останутся неизменными эффективный годовой фонд времени одного рабочего — 1880 ч и коэффициент, учитывающий выполнение норм выработки, — 1,1. Определить:

1) численность рабочих, занятых производством деталей А в отчетном и плановом годах;

2) общее снижение трудоемкости изготовления деталей А и численности работающих, выпускающих их;

3) рост производительности труда в натуральном выражении и в процентах.

Задача 9. За счет проведения мероприятий по комплексной механизации производства трудоемкость продукции снизилась на 4 %. В результате совершенствования структуры управления производством экономия численности составила 6 чел, при общей численности персонала предприятия 253 чел. Определить общий рост производительности труда.

Задача 10. По нижеприведенным данным рассчитать все возможные показатели производительности труда, использование основных и оборотных средств предприятия за квартал.

Реализованная продукция, млн руб. — 4

Балансовая стоимость основных фондов, млн руб. — 1,6

Средний остаток оборотных средств, млн руб. — 0,8

Среднесписочная численность основных рабочих, чел. — 500

Удельный вес основных рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала — 40 %

Примеры выполнения практических заданий

Задача 11. Плановый объем продукции на 2013 г. на предприятии «Зарождающийся свет» составляет 310000 ед., плановый фонд рабочего времени — 100 часов, коэффициент выполнения норм выработки — 1,2. При условии, что норма выработки за тот же период времени составляет 250 штук, определите численность рабочих.

Решение:

В данной задаче предлагается вычислить норматив численности рабочих по соответствующим нормам выработки. Формула для этого следующая:

$$\text{Норматив численности} = \frac{\text{Плановый объем продукции}}{\text{Норма выработки} \times \text{Коэфф. выполнения норм} \times \text{Баланс раб. времени}}$$

Подставляем:

$$\text{Норматив численности} = \frac{310000}{250 \times 1,2 \times 100} = 10 \text{ чел.}$$

Задача 12. Количество рабочих мест продавцов-консультантов магазина «Электрика» равно 15. Магазин работает без перерыва с 9 до 19 часов (в субботу с 10 до 18 часов), выходной — воскресенье. Время на подготовку рабочего места — 20 минут в день. Продолжительность рабочей недели продавца — 40 часов. Полное число рабочих дней на одного работника в год — 256. Эффективный фонд рабочего времени продавца-консультанта в год — 228 дней. Определите явочную и среднесписочную численность продавцов.

Решение:

Определим явочную численность продавцов-консультантов по следующей формуле:

$$Ч_{\text{я}} = \frac{\text{Кол-во раб. мест} \times (\text{Время работы предприятия в неделю} + \text{Время подготов. работ})}{\text{Плановая продолжительность раб. недели}}$$

$$Ч_я = \frac{15 \times (56 + 2)}{40} = 22 \text{ чел.}$$

Расчет среднесписочной численности продавцов-консультантов определим как:

$$Ч_с = \frac{Ч_я \times \text{Полное число раб. дней на одного работника в гго}}{\text{Полезный фонд раб. времени на одного работника в гго}}$$

$$Ч_с = \frac{22 \times 256}{228} = 25 \text{ чел.}$$

Задача 13. На предприятии «АВВ+» за счет совершенствования технологии, планируется повысить производительности труда на 10 %, а заработную плату — на 5 %. Удельный вес заработной платы в структуре себестоимости продукции составляет 30 %. Рассчитайте, как указанные изменения отразятся на себестоимости продукции.

Решение:

Снижение себестоимости продукции за счет роста производительности труда, превышающего рост заработной платы, возможно найти по формуле:

$$\text{Снижение с/с} = \left(1 - \frac{I_{з/п}}{I_{\text{произв. труда}}}\right) \times \text{Доля затрат, т.е.} \quad \text{Снижение с/с} = \left(1 - \frac{1,05}{1,1}\right) \times 35\% = 1,59\%.$$

Задача 14.

Имеются данные об уровне переменных затрат для предприятия «Буровой сервис» за март и апрель 2014 г. (см. таблицу). Также известно, что в марте объем производства продукции на данном предприятии составил 50000 тыс. руб., а в апреле — 65000 тыс. руб. На основании имеющихся данных рассчитайте коэффициент Меллеровича для каждого вида затрат. К какому типу относятся данные позиции затрат?

№ н/н	Позиция условно-переменных затрат	Март	Апрель
		Объем затрат, тыс. руб.	Объем затрат, тыс. руб.
1	Оплата сверхурочных работ	7000	11000
2	Энергия на технологические нужды	13000	17000
3	Оплата телефонных переговоров с поставщиками	23	26

Решение:

Немецкий ученый К. Меллерович ввел коэффициент реагирования затрат (Крз) для описания процента изменения затрат и процента изменения объема производства (загрузки). Он определяется по формуле:

$$Крз = \frac{\% \text{ изменения затрат}}{\% \text{ изменения объема}}.$$

Тогда вычислим Крз для всех позиций условно-переменных затрат:

$$Крз1 = \frac{(11000 - 7000) / 7000}{(65000 - 50000) / 50000} = \frac{57\%}{30\%} = 1,9; \text{ значит, оплата сверхурочных работ}$$

является прогрессивно-переменным видом затрат, поскольку относительное увеличение затрат больше, чем объем производства.

$$Крз2 = \frac{(17000 - 13000) / 13000}{(65000 - 50000) / 50000} = \frac{30,7\%}{30\%} \cong 1, \text{ поэтому данный вид затрат является}$$

пропорционально-переменным (т.е. относительное изменение затрат равно относительному изменению объема или загрузки).

$$Крз3 = \frac{(26 - 23) / 23}{(65000 - 50000) / 50000} = \frac{13\%}{30\%} = 0,43, \text{ следовательно, счета за телефон}$$

являются регрессивно-переменным видом затрат, т.к. относительный рост затрат меньше, чем относительное увеличение объема производства.

Задача 14. Сервисное предприятие оказывает услуги по приготовлению буровых растворов по цене 100 руб. за 1 м³ удельные переменные затраты составляют 80 руб. на 1 м³ раствора, а совокупные постоянные - 36 000 рублей. Плановый объем оказания услуг 10000 руб.

Рассчитайте:

а) запас финансовой прочности в абсолютном, стоимостном и относительном выражениях;

б) «мертвую точку» при уменьшении продажной цены на 10 %. Как изменится прибыль?;

в) как должен измениться объем продаж в условиях п. б) для достижения исходной (плановой) прибыли?

Решение:

а) *Запас финансовой прочности* (зона/маржа безопасности) показывает, насколько можно сокращать производство продукции, не неся при этом убытков.

В *абсолютном* выражении он представляет собой разницу между запланированным объемом реализации и точкой безубыточности:

$$ЗПФ = x_{\text{план}} - x^*.$$

В *относительном* выражении он представляет собой долю от прогнозируемого объема реализации:

$$ЗПФ = \frac{x_{\text{план}} - x^*}{x_{\text{план}}} \times 100\%.$$

В *стоимостном* выражении зону безопасности определяют как разность:

$$ЗПФ = p \times x_{\text{план}} - p \times x^*, \text{ где } p \text{ — цена продукции.}$$

Поэтому сначала рассчитаем точку безубыточности, т.е. тот объем реализации продукции, при котором предприятие покрое все расходы и выйдет на нулевой уровень прибыли. Она легко выводится из условия равенства нулю чистой прибыли:

$$\text{Прибыль предприятия (net profit): } NP = p \times x - (a + b \times x),$$

$NP = 0 \Leftrightarrow x^* = \frac{a}{p - b}$, где a — совокупные постоянные издержки, b — переменные издержки на единицу продукции. Тогда для предприятия «Мы делаем лен» $x^* = \frac{36000}{100 - 80} = 1800$ единиц продукции — точка, или, как ее еще называют, «порог» безубыточности. Значит,

$$\text{В абсолютном выражении } ЗПФ = 10000 - 1800 = 8200 \text{ шт.}$$

$$\text{В относительном выражении } ЗПФ = \frac{10000 - 1800}{10000} \times 100\% = 82\%.$$

$$\text{В стоимостном выражении } ЗПФ = 100 \times 10000 - 100 \times 1800 = 820000 \text{ руб.}$$

На основании этих данных можно сделать вывод, что предприятие имеет солидный запас прочности, и видимо, имеет продолжительный опыт работы на рынке.

б) Иным названием точки безубыточности является «*мертвая точка*».

Итак, при уменьшении продажной цены на 10 %, точка безубыточности будет равна

$$\tilde{x} = \frac{a}{((1 - 0,1) \times p - b)} = \frac{36000}{(1 - 0,1) \times 100 - 80} = 3600 \text{ изделий тонкосуконного цеха,}$$

До снижения цены, прибыль предприятия была равна $NP_{\text{план}} = 100 \times 10000 - (36000 + 80 \times 10000) = 164000$ руб. При текущем объеме реализации уровень прибыли определяется как:

$$NP = (1 - 0,1) \times p \times x - (a + b \times x), \text{ значит}$$

$$\tilde{NP} = (1 - 0,1) \times 100 \times 10000 - (36000 + 80 \times 10000) = 64000 \text{ руб.}$$

в) Целевой объем прибыли можно достичь при объеме реализации:

$$x_{\text{план}} = \frac{(a + NP_{\text{план}})}{(1 - 0,1) \times p - b}, \text{ т.е. при объеме } x_{\text{план}} = \frac{(36000 + 164000)}{(1 - 0,1) \times 100 - 80} = 20000 \text{ шт.}$$

Таким образом, видим, что предприятие весьма чувствительно к изменению цены на свою продукцию — чтобы получать тот же уровень прибыли предприятию необходимо нарастить объемы производства в 2 раза.

Задача 15. Рассчитайте норму начисления цеховых расходов и их величину, включаемую в себестоимость изделий А и Б, если предприятие выпускает изделие А в количестве 1000 шт., Б — 2000 шт. Основная заработная плата рабочих составляет на единицу изделия А 17 руб., а Б – 15 руб., а расходы на содержание станков — 3 руб. и 2,5 руб. соответственно. Цеховые расходы предприятия составили 19 000 руб.

Решение:

Норма цеховых расходов в себестоимости отдельных видов продукции вычисляется как отношение суммы общецеховых расходов к сумме основной заработной платы производственных рабочих и расходов на содержание и эксплуатацию оборудования, умноженных на выпуск продукции.

$$H_{\text{цех.расх.}} = \frac{19000}{(17 + 3) \times 1000 + (15 + 2,5) \times 2000} = 0,345, \text{ или } 34,5 \, \%.$$

Цеховые расходы в себестоимости конкретного изделия определяются как произведение суммы основной заработной платы производственных рабочих и расходов на содержание и эксплуатацию оборудования в себестоимости данного изделия на норму цеховых расходов.

$$ЦР_A = (17 + 3) \times 0,345 = 6,9 \text{ руб.}$$

$$ЦР_B = (15 + 2,5) \times 0,345 = 6,037 \text{ руб.}$$

Задача 16. Изделие ручной работы продается за 9000 руб., удельные переменные затраты составляют 900 руб., постоянные затраты 300000 руб., объем реализации составляет 1000 единиц.

а) рассчитайте вклад на покрытие и удельный вклад на покрытие;

б) проведите анализ чувствительности прибыли предприятия к увеличению постоянных затрат на 10% и снижению продажной цены на 10 %.

в) чему равен операционный рычаг и что он показывает?

Решение:

а) Вклад на покрытие (или маржинальной прибыли) определяется как превышение выручки над переменными затратами, т.е. $GM = p \times x - b \times x$, а удельный вклад на покрытие, соответственно, $gm = p - b$. При принятии решений, нацеленных на увеличение прибыли, необходимо стремиться к максимальному увеличению вклада на покрытие. Итак: $GM = 9000 \times 1000 - 900 \times 1000 = 8100000$, и $gm = 9000 - 900 = 8100$.

б) Определим точку безубыточности.

$$x^* = \frac{a}{p - b} = \frac{300000}{9000 - 900} = 37. \text{ Принимая во внимание, что планируемый объем}$$

продаж —

1000 шт., стоит отметить высокий запас финансовой прочности данного предприятия. При таком объеме реализации

$$NP_{\text{план}} = 9000 \times 1000 - (300000 + 900 \times 1000) = 7800000 \text{ руб.}$$

Проведем анализ чувствительности прибыли к 10 % увеличению постоянных затрат.

Новая точка безубыточности будет:

$$x_{\text{пер.изд}}^* = \frac{a \times 1,1}{(p - b)} = \frac{330000}{9000 - 900} = 40$$

Прибыль при изменении постоянных издержек с текущим объемом реализации:

$$NP = p \times x - (1,1 \times a + b \times x) = 7770000 \text{ руб.}$$

При каком выпуске фирма сможет получить запланированный объем прибыли?

$$x_{\text{пост.изд.}} = \frac{1,1 \times a + NP_{\text{план}}}{p - b} = \frac{330000 + 7800000}{9000 - 900} = 1004, \text{ т.е. фирме необходимо нарастить}$$

выпуск на 4 единицы.

Проведем анализ чувствительности прибыли к 10 % снижению продажной цены.

Новая точка безубыточности будет:

$$x_{\text{пер.изд}}^* = \frac{a}{(p \times 0,9 - b)} = \frac{300000}{8100 - 900} = 42 \text{ шт.}$$

Прибыль при изменении постоянных издержек с текущим объемом реализации:

$$NP = p \times 0,9 \times x - (a + b \times x) = 6900000 \text{ руб.}$$

Выпуск при новом уровне цены реализации и желаемом уровне прибыли:

$x_{\text{пост.изд.}} = \frac{a + NP_{\text{план}}}{p \times 0,9 - b} = \frac{300000 + 7800000}{8100 - 900} = 1125 \text{ шт.},$ т.е. прирост выпуска должен составить 25 единиц.

Как видно из проведенного анализа, предприятие более чувствительно к изменению цены реализации, нежели к изменению постоянных затрат.

Данный анализ является, безусловно, неполным — целесообразно проварьировать аналогичным образом и другие параметры — изменение переменных затрат, установление нового целевого уровня прибыли или реализации, введение налога на прибыль и т.д. Оставим это в качестве упражнения читателю.

в) С точки зрения маржинального подхода, операционный рычаг равен $OR = \frac{GM}{NP} = \frac{8100000}{7800000} = 1,04.$ Операционный рычаг связан с уровнем предпринимательского риска: чем он выше, тем выше риск. Понятие операционного рычага используют для сравнения вариантов распределения затрат: так, OR тем выше, чем ближе к точке безубыточности расположен объем продаж; при одинаковых суммарных затратах OR тем больше, чем меньше доля переменных затрат или чем больше доля постоянных затрат в общей сумме издержек и т.д.

Контрольные вопросы

1. Понятие производственного процесса.
2. Классификация производственных процессов.
3. Основные типы и формы производства.
4. Формы концентрации производства.
5. Характеристика рационально организованного процесса.
6. Организация производства во времени.
7. Понятие производственного цикла.
8. Организация процесса в пространстве. Производственная структура предприятия.
9. Факторы, влияющие на производственную структуру предприятия.

7.6 Примерный список вопросов, задаваемых на зачете

Вопросы для промежуточной аттестации (зачет)

1. Основы производственного менеджмента.
2. Основы управления коллективом.
3. Права и обязанности супервайзера.
4. Организационные структуры управления. Понятие и принципы построения производственных структур предприятий, типы организационных структур.
5. Понятие и классификация управленческих решений, этапы принятия управленческого решения.
6. Принципы и функции управления.
7. Функции управления и их характеристики - планирование организация, мотивация контроль
8. Основы финансового менеджмента.
9. Сущность и технология финансового менеджмента, финансовые ресурсы предприятия

7.7 Примерный список вопросов, задаваемых на диф. зачете

Вопросы для промежуточной аттестации (диф. зачет)

10. Инженерные расчеты основных технологических операций при КРС.
11. План работ на проведение мероприятий при КРС
12. Руководящие и нормативные документы в области строительства скважин.
13. Техничко-экономическая, разрешительная, лицензионная, правовая документация при строительстве и ремонте скважин.
14. Перечень документации на буровом объекте.
15. Порядок ведения текущей документации.
16. Понятие о балансе производительного и непроизводительного времени при строительстве скважин.
17. Положение о службе супервайзера. Цели и задачи службы супервайзера.
18. Информационная система бурового супервайзинга.
19. Проектная и разрешительная документация при строительстве скважин.
20. Порядок взаимодействия супервайзера со службами Заказчика и Подрядчика.
21. Контроль организации и условий труда на буровом объекте.

8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы

Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) <i>в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик</i>		Количество экземпляров	Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента)
Электронные учебные издания, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Антонова, Ирина Ильгизовна. Статистические методы в управлении качеством : учебник для вузов / И. И. Антонова, В. А. Смирнов. - Москва : Юрайт, 2026. - 245 с.	1	1
	Магомедов, Шахрутдин Шарабутдинович. Управление качеством продукции : Учебник / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. - 2. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 334 с.	1	1

	Берновский, Юрий Наумович. Стандарты и качество продукции : Учебное пособие / Ю. Н. Берновский. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2018. - 256 с.	1	1
	Фаюстов, А. А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество : учебник / Фаюстов А. А. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 504 с.	1	1
	Тебекин, Алексей Васильевич. Управление качеством : учебник для вузов / А. В. Тебекин. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 340 с.	1	1

8.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	https://urait.ru	Образовательная платформа Юрайт	Авторизованный доступ
2	http://www.iprbookshop.ru	ЭБС IPR SMART	Авторизованный доступ
3	http://znanium.com	ЭБС «Znaniy»	Авторизованный доступ
4	https://e.lanbook.com	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
5	https://ldiss.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций РГБ	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			
6	http://garant.ugrasu.ru/	СПС Гарант	Авторизованный доступ
7	http://www.consultant.ru/	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			
8	https://ugrasu.dc-ipk.ru/docs/	Информационно-справочная система Техэксперт	Авторизованный
9	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Авторизованный доступ

8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Антивирус DrWeb;
Система ГАРАНТ;

8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.4.1 Учебная аудитория лекционного типа

компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска

8.4.2 Учебная аудитория для проведения практических занятий

учебная мебель, учебная доска

8.4.3 Учебная аудитория для самостоятельной работы

учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде

8.4.4 Компьютерный класс

учебная мебель, учебная доска, компьютеры с доступом в Интернет

