

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
естественнонаучных и  
общеобразовательных дисциплин



С.Е. Зюзин  
20.05.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.02 Производственный менеджмент**

**1. Код и наименование направления подготовки:**

38.03.01 Экономика

**2. Профиль подготовки:**

Экономика предприятий и организаций

**3. Квалификация выпускника:** бакалавр

**4. Форма обучения:** очная, очно-заочная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** естественнонаучных и  
общеобразовательных дисциплин

**6. Составители программы:** Н.И. Вахтина, к.э.н., доцент кафедры экономики и  
управления организациями (ВГУ), М.С. Соловьева, преподаватель кафедры ЕНиОД (БФ  
ВГУ)

**7. Рекомендована:** Научно-методическим советом Филиала от 19.05.2025, протокол № 8

**8. Учебный год:** 2027-2028 **Семестр:** 5

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

**Целью учебной дисциплины** «Производственный менеджмент» является приобретение обучающимися знаний, умений, навыков в области управления производственными процессами и методами оценки эффективности использования ресурсов, необходимых для функционирования деятельности организации.

### Задачи учебной дисциплины:

- развитие у обучающихся способности управлять ресурсами, необходимыми для производства и реализации продукции (работ, услуг);
- выработка умений и навыков осуществления мониторинга ресурсного обеспечения организации;
- овладение принципами и методами управления операциями в процессах производства продукции и предоставления услуг, формирование соответствующих стратегий;
- овладение методами оптимизации использования материальных и финансовых ресурсов

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Производственный менеджмент» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины «Производственный менеджмент» необходимы знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Экономика и организация производства», «Экономическая теория. Микроэкономика», «Экономическая теория. Макроэкономика» и др. Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего освоения дисциплин «Конкурентоспособность хозяйствующих субъектов», «Управление изменениями», прохождения производственной практики (технологической (проектно-технологической)).

Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен управлять ресурсами, необходимыми для производства и реализации продукции (работ, услуг)	ПК-4.1	Оценивает ресурсы, необходимые для функционирования деятельности организации	Знать: классификацию операций и операционных систем; ресурсы, необходимые для функционирования деятельности организации Уметь: оценивать ресурсы предприятия и выбирать соответствующие методы управления операциями в процессах производства продукции и предоставления услуг Владеть: навыками выявления проблем обеспечения производства ресурсами, умениями находить рациональные пути снижения издержек на изготовление продукции и предоставление услуг
		ПК-4.2	Осуществляет мониторинг ресурсного обеспечения организации	Знать: основные бизнес- процессы, протекающие в производственных и сервисных системах Уметь: находить причины отклонений в ресурсном обеспечении процессов от целевых показателей и принимать решения по способам их устранения
		ПК-4.3	Применяет	Знать: основные бизнес- процессы,

			методы оптимизации использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов	протекающие на предприятии по фазам движения материального потока Уметь: применять методы оптимизации использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов Владеть: навыками: принятия оптимальных решений с целью ликвидации проблем на всех стадиях операционных систем
--	--	--	---	---

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 5/180.**

**Форма промежуточной аттестации экзамен.**

**13. Трудоемкость по видам учебной работы**

**ОФО**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		семестр №5
Контактная работа	68	68
в том числе:	лекции	34
	практические	34
Самостоятельная работа	76	76
Промежуточная аттестация – экзамен	36	36
Итого:	180	180

**ОЗФО**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		семестр №5
Контактная работа	42	42
в том числе:	лекции	20
	практические	22
Самостоятельная работа	102	102
Промежуточная аттестация – экзамен	36	36
Итого:	180	180

**13.1. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Введение в производственный менеджмент. Ресурсы, необходимыми для производства и реализации продукции(работ, услуг)	Операции как вид деятельности. Производственный менеджмент: содержание и место в системе менеджмента предприятия. Модели управления производством и операциями. Классификация необходимых предприятиям (организациям) ресурсов	–

1.2	Производственная стратегия организации (предприятия)	Роль и место производственной (операционной) стратегии в организации. Основные элементы производственной стратегии	–
1.3	Стратегия процессов	Объекты и элементы стратегии процессов. Концепция развития процессов. Типы стратегий процессов. Организационные типы производства. Формы и методы организации производства.	–
1.4	Стратегия размещения	Выбор места расположения организации: факторы и уровни выбора, процедура и методы. Формирование сети поставщиков. Пространственная планировка организации. Организационное проектирование производственной системы. Производственная структура организации и ее подразделений. Варианты размещения оборудования. Методы рациональной планировки оборудования.	–
1.5	Тактические решения в производственном менеджменте, основанные на варьировании ресурсами предприятия (материальными запасами, численностью персонала, рабочим временем, финансами на их реализацию).	Содержание и стратегии агрегированного (агрегатного) планирования. Взаимосвязи и задачи агрегированного плана. Формирование производственной программы: структура, уровень, период. Методы агрегированного планирования. Применение экономико-математических методов для формирования оптимальной производственной программы предприятия. Методы агрегированного планирования, основанные на варьировании ресурсами предприятия (материальными запасами, численностью персонала, рабочим временем, финансами на их реализацию). Применение экономико-математических методов для формирования оптимальной производственной программы предприятия. Дезагрегирование в агрегатном планировании: по конструктивным элементам, по времени, по подразделениям	–
1.6	Содержание и функции оперативного управления производством	Оперативные решения в производственном менеджменте. Оперативно-календарное планирование. Оперативный учет и анализ. Мониторинг и диспетчирование (оперативное регулирование). Формирование и развитие системы оперативного управления.	–
1.7	Календарно-плановые нормативы	Роль календарно-плановых нормативов (КПН) в составлении оперативных планов, обеспечении гибкости производства. Состав КПН.	
1.8	Отечественные системы оперативного управления производством	Сущность и роль систем ОУП в обеспечении конкурентоспособности предприятия. Основные элементы системы ОПУ планово-учетная единица, планово-учетный период, КПН, формы оперативных планов, методы учета, и регулирования производства. Позаказная система. Комплектные системы. Условно-комплектные системы. Поддетальные системы.	–
1.9	Зарубежные системы оперативного управления производством	Сравнительная характеристика зарубежных систем оперативного планирования: «планирование потребности в материалах» (MRP-I, MRP-II), «оптимизация технологии производства» (OPT), «точно в срок (вовремя)» (ЛТ), «управление ресурсами предприятия» (ERP).	–
<b>2. Практические занятия</b>			
2.1	Введение в производственный менеджмент. Ресурсы,	Операции как вид деятельности. Производственный менеджмент: содержание и место в системе менеджмента предприятия.	–

	необходимыми для производства и реализации продукции (работ, услуг)	Модели управления производством и операциями. Классификация необходимых предприятиям (организациям) ресурсов.	
2.2	Производственная (операционная) стратегия организации	Иерархия стратегий предприятия. Внешние и внутренние факторы, воздействующие на производственную стратегию и её элементы .	–
2.3	Стратегия процессов	Стратегия процесса производства продукции и услуг. Сравнительная характеристика стратегий процессов, выбор стратегии. Временная и пространственная структуры форм организации производства. Методы организации производства как элемент стратегии процесса. Выбор процесса на основе метода анализа критической точки.	–
2.4	Стратегия размещения	Разработка стратегических управленческих решений, связанных с выбором определенной территории размещения организации. Методы выбора стратегии размещения организации. Пространственная планировка организации. Проектирование производственной структуры организации	–
2.5	Тактические решения в производственном менеджменте, основанные на варьировании ресурсами предприятия (материальными запасами, численностью персонала, рабочим временем, финансами на их реализацию)	Содержание и стратегии агрегированного (агрегатного) планирования. Взаимосвязи и задачи агрегированного плана. Формирование производственной программы: структура, уровень, период. Методы агрегированного планирования, основанные на варьировании ресурсами предприятия (материальными запасами, численностью персонала, рабочим временем, финансами на их реализацию). Применение экономико-математических методов для формирования оптимальной производственной программы предприятия. Дезагрегирование в агрегатном планировании: по конструктивным элементам, по времени, по подразделениям	–
2.6	Содержание и функции оперативного управления производством	Оперативные решения в производственном менеджменте. Оперативно-календарное планирование. Оперативный учет и анализ. Мониторинг и диспетчирование (оперативное регулирование). Формирование и развитие системы оперативного управления.	–
2.7	Календарно-плановые нормативы	Формирование календарно плановых нормативов (КПН) для составления оперативных планов, обеспечения гибкости производства. Состав КПН.	–
2.8	Отечественные системы оперативного управления производством	Основные элементы системы ОПУ планово-учетная единица, планово-учетный период, КПН, формы оперативных планов, методы учета, и регулирования производства. Позаказная система. Комплектные системы. Условно-комплектные системы. Подетальные системы.	–
2.9	Зарубежные системы оперативного управления производством	Сравнительная характеристика зарубежных систем оперативного планирования: «планирование потребности в материалах» (MRP-I, MRP-II), «оптимизация технологии производства» (OPT), «точно в срок (вовремя)» (ЛТ), «управление ресурсами предприятия» (ERP).	–

## 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

### ОФО

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.	Введение в производственный менеджмент. Ресурсы, необходимыми для производства и реализации продукции(работ, услуг)	2	2	0	4	8
2.	Производственная стратегия организации (предприятия)	4	4	0	6	14
3.	Стратегия процессов	4	4	0	12	20
4.	Стратегия размещения	4	4	0	10	18
5.	Тактические решения в производственном менеджменте, основанные на варьировании ресурсами предприятия (материальными запасами, численностью персонала. рабочим временем, финансами на их реализацию).	4	4	0	12	20
6.	Содержание и функции оперативного управления производством	4	4	0	10	18
7.	Календарно-плановые нормативы	4	4	0	10	18
8.	Отечественные системы оперативного управления производством	4	4	0	6	14
9.	Зарубежные системы оперативного управления производством	4	4	0	6	14
	Экзамен					36
	Итого:	34	34	0	76	180

### ОЗФО

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.	Введение в производственный менеджмент. Ресурсы, необходимыми для производства и реализации продукции(работ, услуг)	2	2	0	4	8
2.	Производственная стратегия организации (предприятия)	2	2	0	12	16
3.	Стратегия процессов	2	2	0	12	16
4.	Стратегия размещения	2	2	0	12	16
5.	Тактические решения в производственном менеджменте, основанные на варьировании ресурсами предприятия (материальными запасами, численностью персонала. рабочим временем, финансами на их реализацию).	4	4	0	16	24

	реализацию).					
6.	Содержание и функции оперативного управления производством	2	2	0	14	18
7.	Календарно-плановые нормативы	2	2	0	12	16
8.	Отечественные системы оперативного управления производством	2	4	0	14	20
9.	Зарубежные системы оперативного управления производством	2	2	0	6	10
	Экзамен					36
	Итого:	20	22	0	102	180

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, целесообразно ознакомиться с учебной программой дисциплины, электронный вариант которой размещён на сайте БФ ВГУ.

Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, поможет обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль изучаемой дисциплины в подготовке будущего выпускника, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основными формами контактной работы по дисциплине являются лекции и практические занятия, посещение которых обязательно для всех студентов (кроме студентов, обучающихся по индивидуальному плану).

Подготовка к практическим занятиям ведется на основе планов практических занятий. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить в соответствии с вопросами для повторения конспекты лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. Кроме того, следует повторить материал лекций, ответить на контрольные вопросы, изучить образцы решения задач, выполнить упражнения (если такие предусмотрены).

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на аттестацию. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем.

#### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

##### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Производственный менеджмент : учебное пособие : [16+] / А. В. Назаренко, Д. В. Запорожец, Д. С. Кенина [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. – 140 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484943">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484943</a> (дата обращения: 16.02.2024). – Библиогр.: с. 124. – Текст : электронный.
2	Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник / Р. С. Голов, А. П. Агарков, А. В. Мыльник. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 860 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=711044">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=711044</a> (дата обращения: 16.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05285-9. – Текст : электронный.

##### б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Грошев, А. С. Управление планированием и производством изделий в ERP-системе : учебное пособие / А. С. Грошев. – 2-е изд. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 162

	с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430047">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430047</a> (дата обращения: 16.02.2024). – ISBN 978-5-4475-5068-4. – DOI 10.23681/430047. – Текст : электронный.
4	Нам, М. А. Производственный менеджмент : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент : [16+] / М. А. Нам, Д. А. Дубравина ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2023. – 37 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=704181">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=704181</a> (дата обращения: 16.02.2024). – Текст : электронный.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
5	Краудсорсинговый проект Executive.ru (Клуб менеджеров): <a href="https://www.e-xecutive.ru/pages/">https://www.e-xecutive.ru/pages/</a>
7	Справочная правовая система «Консультант плюс»: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
8	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Нам, М. А. Производственный менеджмент : методические указания для выполнения курсовой работы и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент : методическое пособие : [16+] / М. А. Нам, Д. А. Дубравина ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), Кафедра организации аграрного производства и менеджмента. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2023. – 25 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=704180">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=704180</a> (дата обращения: 16.02.2024). – Текст : электронный.

## 17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины может использоваться смешанное обучение

При реализации дисциплины используются **информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>
- Информационная система «[Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/)» <http://window.edu.ru/>
- [Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов](http://fcior.edu.ru) – <http://fcior.edu.ru>
- Электронная библиотека экономической и деловой литературы – <http://www.aup.ru/library/>
- Федеральный образовательный портал Экономика. Социология Менеджмент – <http://ecsocman.hse.ru/db/sectx/124.html>
- Официальный интернет-портал правовой информации – <http://pravo.gov.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>
- ООО Политехресурс ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») – <https://www.studentlibrary.ru/>

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

### Программное обеспечение:

- Win10 (или Win7), OfficeProPlus 2010
- браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer
- STDU Viewer version 1.6.2.0
- 7-Zip
- GIMP GNU Image Manipulation Program

–Paint.NET

–Tux Paint

Мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук или стационарный компьютер, экран).

**19.** Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Введение в производственный менеджмент. Ресурсы, необходимые для производства и реализации продукции(работ, услуг)	ПК-4	ПК-4.1	Тестовые задания для самопроверки
2.	Производственная стратегия организации (предприятия)		ПК-4.1	Практические задания
3.	Стратегия процессов		ПК-4.1, ПК-4.3	Тестовые задания
4.	Стратегия размещения		ПК-4.1, ПК-4.3	Тестовые задания
5	Тактические решения в производственном менеджменте, основанные на варьировании ресурсами предприятия (материальными запасами, численностью персонала, рабочим временем, финансами на их реализацию).		ПК-4.2, ПК-4.3	Контрольная работа
6	Содержание и функции оперативного управления производством		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Тестовые задания для самопроверки
7	Календарно-плановые нормативы		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Тестовые задания
8	Отечественные системы оперативного управления производством		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Тестовые задания
9	Зарубежные системы оперативного управления производством		ПК-4.3	Тестовые задания для самопроверки
Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен				Фонды оценочных средств (тестовые задания различного типа)

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: контрольная работа и практическое задание

#### 20.1.1 Практическое задание (примерный вариант)

**Тема: Выбор наиболее эффективного варианта проекта производства пылесосов**

*Концепция практического задания:* используя метод расчета критической точки (точки безубыточности) сравнить наиболее эффективный вариант производства.

*Ожидаемый результат:* сделать правильный выбор варианта проекта. Сравните и выберите наиболее эффективный вариант проекта производства пылесосов, используя метод расчета критической точки (точки безубыточности).

*Исходные данные:*

Руководству предприятия представлено на рассмотрение два проекта организации производства пылесосов (таблица 1).

Таблица 1. Исходные данные.

Показатели	Варианты проекта	
	А	В
Объем спроса, шт/год	1200	5000
Цена, ден. ед.	10 000	10 000
Постоянные затраты, ден. ед.: в т.ч.:		
-затраты на НИОКР	2 000 000	4 500 000
-обслуживание и ремонт	500 000	1 000 000
-общезаводские накладные расходы	1 000 000	2 500 000
-затраты на реализацию	1 000 000	2 000 000
Переменные затраты на единицу продукции, ден. ед.: в т.ч.:		
-сырье, основные материалы	2 000	500
- прочие материалы	1 000	800
- заработная плата рабочих	3 700	3 000
- энергия на технологические нужды	500	400

#### Критерии оценки:

Оценка **отлично** ставится, если обучающийся выполнил все расчеты без ошибок и правильно выбрал вариант производства.

Оценка **хорошо** ставится, если обучающийся выполнил расчеты с незначительными ошибками, но правильно истолковал результаты расчетов.

Оценка **удовлетворительно** ставится, если обучающийся сделал расчеты со значительными ошибками и неправильно истолковал их результаты.

Оценка **неудовлетворительно** ставится, если обучающийся все расчеты произвел неправильно и не смог сделать выводов по полученным результатам.

#### 20.1.2 Контрольная работа (примерный вариант)

**Тема: Выбор стратегии агрегированного планирования**

*Ожидаемый результат:* сделать правильный выбор плана в таблице 7.

**Задание для контрольной работы.**

Необходимо выбрать стратегию агрегированного планирования для формирования агрегированного плана предприятия по производству изделия технического назначения. Прогноз потребности в продукции на шесть месяцев (июль-декабрь), представленный в таблице 1,

свидетельствует о значительных колебаниях спроса по месяцам, в том числе ежедневного спроса (рассчитать самостоятельно).

Таблица 1. Прогноз спроса.

Месяц	Ожидаемый спрос (шт.)	Кол-во рабочих дней в месяце	Средний ежедневный спрос в шт.
Июль	900	22	
Август	700	18	
Сентябрь	800	21	
Октябрь	1200	21	
Ноябрь	1500	22	
<b>Итого:</b>			

Для формирования агрегированного плана – плана ежедневного выпуска изделий – выбрать одну из трех стратегий:

- Стратегия 1 «изменение уровня запасов» (план 1) – поддерживать постоянный темп производства, ориентированный на средний за весь период спрос, при этом численность рабочих остается постоянной;

- Стратегия 2 «субподряд» (план 2) – поддерживать постоянный темп производства на уровне самого низкого ежедневного спроса и заключить субконтракт на выпуск дополнительной продукции для удовлетворения спроса в другие месяцы;

- Стратегия 3 «изменение численности рабочих» (план 3) – поддерживать в каждом месяце темп производства, равный ежедневному спросу за счет варьирования численностью рабочих (путем приема и увольнения).

Для выбора стратегии необходимо рассчитать затраты по каждому варианту плана. Необходимая для анализа затрат информация представлена в таблице 2

Таблица 2. Информация о затратах.

Составляющие затрат	Единицы измерения	Затраты
1. Текущие затраты на складирование (запасы) на единицу продукции.	ден. ед.	5
2. Затраты по субконтракту (на единицу продукции)	ден. ед.	10
3. Средняя заработная плата часовая/дневная	ден. ед.	5/40
4. Оплата сверхурочной работы за 1 час (свыше 8 часов)	ден. ед.	7
5. Трудоемкость единицы продукции	час	1,6
6. Затраты на увеличение темпа производства (обучение и прием новых рабочих) на единицу продукции	ден. ед.	10
7. Затраты на снижение темпа производства (увольнение) на единицу продукции	ден. ед.	15

#### *Характеристика и расчеты по плану 1*

Ежедневно выпускается одинаковое количество продукции, равное среднему за весь период ежедневному спросу. Предприятие накапливает запасы готовой продукции в период спада спроса с июля по сентябрь и расходует их в период высокого спроса с октября по декабрь. Начальные и конечные запасы принимаем равными 0.

Для расчета общего объема хранения текущего запаса за весь период использовать таблицу 3. Расчет затрат произвести в таблице 4.

Таблица 3. Общий объем текущего запаса.

Месяц	Количество продукции в месяц (шт)	Ожидаемый спрос (шт)	Месячное изменение запасов (шт)	Изменение запаса (нарастающим итогом)
Июль				
Август				
Сентябрь				
Октябрь				
Ноябрь				
Декабрь				
<b>Общий запас:</b>				

Таблица 4. Расчет затрат по плану 1 за 6 месяцев.

Статьи затрат	Расчет затрат, ден. ед.
1. Текущие затраты на складирование	
2. Заработная плата (основное рабочее время)	
3. Другие затраты (сверхурочная работа, прием, увольнение, субконтракт)	
<b>Итого (общие затраты):</b>	

#### *Характеристика и расчеты по плану 2*

Ежедневно выпускается одинаковое количество продукции, равное самому низкому за весь период ежедневному спросу. Численность рабочих будет постоянной в соответствии с ежедневным выпуском. Остальной спрос будет удовлетворен за счет заключения субконтракта с субподрядчиком. Затраты на складирование и хранение отсутствуют.

Расчет затрат произвести в таблице 5.

Промежуточные расчеты:

- численность рабочих предприятия;
- количество продукции, выпускаемое предприятием (за шесть месяцев); - количество продукции, выпускаемое субподрядчиком (за шесть месяцев).

Таблица 5. Расчет затрат по плану 2.

Статьи затрат	Расчет затрат, ден. ед.
1. Заработная плата рабочих предприятия	
2. Затраты по субконтракту	
<b>Итого (общие затраты):</b>	

#### *Характеристика и расчет по плану 3*

Ежедневно выпускается количество продукции, соответствующее спросу. Численность рабочих варьируется в зависимости от спроса путем приема и увольнения, что приводит к увеличению затрат.

Расчет затрат произвести в таблице 6.

Таблица 6. Расчет затрат по плану 3.

Месяц	Ожидаемый спрос (шт)	Зарботная плата (базовые затраты) (ден. ед.)	Дополнительные затраты		Общие затраты (ден. ед.)
			на увеличение производства (затраты найма) (ден. ед.)	на уменьшение производства (затраты увольнения) (ден. ед.)	
Июль	900				
Август	700				
Сентябрь	800				
Октябрь	1200				
Ноябрь	1500				
Декабрь	1100				
<b>Итого:</b>					

Для принятия окончательного решения о выборе стратегии и соответствующего ей плана ежедневного выпуска продукции провести сравнение планов в таблице 7.

Указать выбранную стратегию и сформировать агрегированный план.

Таблица 7. Сравнительный анализ планов (в ден. ед.).

Статьи затрат	План 1	План 2	План 3
1. Текущие затраты на складирование			
2. Зарботная плата			
3. Оплата за сверхурочную работу			
4. Затраты на прием рабочих			
5. Затраты на увольнение рабочих			
6. Затраты по субконтракту			
<b>Общие затраты:</b>			

Критерии оценки: обучающийся по соответствующим баллам должен сделать сравнительный анализ планов и правильный выбор оптимального в таблице 7.

#### Технология выполнения задания:

Контрольная работа выполняется в письменном виде после изучения соответствующего теоретического материала, по вариантам, аудиторно.

### 20.1 3 Тестовые задания (примерный вариант)

#### Задания закрытого типа

1. Как эффективно работающий операционный менеджер использует принцип Паретто (20\80) по отношению к номенклатуре выпускаемых изделий:

1. принимает решения инвестировать ресурсы в большое количество тривиальных изделий;
2. ресурсы инвестируются в несколько самых важных изделий;
3. ресурсы инвестируются в продукты, которые находятся на фазе спада производства;
4. принимает решения по сочетанию разносезонных продуктов.

Ответ: 2.

2. Какими расчетами производственные менеджеры обосновывают решения при выборе вида оборудования для оснащения производства (универсального или специального):

1. поиском процесса с наименьшими затратами (наибольшим значением прибыли);
2. расчетом суммарной стоимости каждого варианта оборудования;
3. расчетом «точки безубыточности» между вариантами;
4. расчетом изменения численности рабочих.

Ответ: 3.

3. Основная задача стратегического планирования сервисной мощности:

1. определение оптимальной мощности, поскольку избыток мощности ведет к дополнительным затратам, а недостаток-к потере клиентов;
2. планировка помещений сервисных организаций;
3. выделение непрофильных активов;
4. проектирование организационной структуры сервисной организации.

Ответ: 1.

4. Что НЕ входит в ключевые принципы KAIZEN?

1. открытое признание проблем;
2. непрерывные технологические изменения;
3. программа организационных изменений;
4. проверка качества продукции, высокий уровень запасов.

Ответ: 4.

5. В системе организации производства «Оптимизированная производственная технология» используются следующие компенсаторы сбойных ситуаций:

1. выявление и расшивка «узких мест» по критическим ресурсам;
2. гибкое использование рабочей силы;
3. высокий уровень запасов;
4. наличие резервных производственных мощностей.

Ответ: 1.

6. Что может выступать в качестве «критических ресурсов» в системе организации и оперативного управления «Оптимизированная производственная технология»:

1. средства технологического оснащения, технологические процессы, персонал;
2. величина партий изделий;
3. максимальная загрузка оборудования;
4. максимальная загрузка трудовых ресурсов.

Ответ: 1.

7. Назовите основные *активные* стратегии агрегированного планирования:

1. использование субподряда;
2. варьирование спроса с помощью рекламы, цен и пр. задержка в выполнении заказов в периоды высокого спроса (создание очереди заказчиков); задержка в выполнении заказов в периоды высокого спроса (создание очереди заказчиков);
3. использование сверхурочных работ или времени простоев;
4. использование временных рабочих.

Ответ: 2.

8. Как называется выбор оптимального варианта функционирования предприятия при заданных критериях:

1. нормативный метод;
2. линейное программирование;
3. метод критического пути;
4. концептуальное проектирование производственной системы

Ответ: 2.

#### *Задания открытого типа*

1. Определите коэффициент сменности работы оборудования.

На предприятии установлено 1400 единиц станочного оборудования.

В первую смену из них работало 1080 ед., во вторую-750 ед., в третью- 190 ед?

*Решение:*

$$K_{см.} = (1080+750+200)/1400 = 1,45 \text{ смены}$$

Ответ: 1.45.

2. В цехе установлено 60 станков, число рабочих дней в месяце — 20, отработано за месяц 2640 станко-смен. Определите коэффициент сменности работы оборудования.

*Решение:*

$$K_{c.o} = \frac{2640}{60 \cdot 20} = 2,2. \text{ Следовательно, в среднем ежедневно каждый станок работал 2,2 смены.}$$

Ответ: 2,2.

3. В непрерывно-поточной линии механического цеха планируется обработка деталей Д-3 с заданием на октябрь 7296 шт. (31 календарный день, 24 рабочих дня). Режим работы цеха двухсменный, продолжительность смены 8 час., регламентированные перерывы – 5% от режимного фонда. Определите такт поточной линии.

*Решение:*

Такт поточной линии можно рассчитать по формуле  $\frac{T \cdot k}{Q}$ , где: T- располагаемый фонд времени,

час.; k – коэффициент, учитывающий регламентированные перерывы и потери времени на ремонт оборудования; Q – программа выпуска (запуска) деталей или изделий.

$$\text{Такт поточной линии равен } \frac{24 \cdot 8 \cdot 0,95 \cdot 60}{7296} = 3 \text{ (мин.).}$$

Ответ: 3.

4. Рассчитать норму страхового запаса по чугунному литью. Среднее отклонение в сторону запаздывания поставок составляет 6 дней, годовая потребность предприятия в чугунном литье на производство продукции составляет 29380 т. Количество рабочих дней принять равным 260.

*Решение:*

Норма страхового запаса есть среднее отклонение в сторону запаздывания поставок, умноженное на среднедневное потребление, отнесенное к норме страхового запаса:

$$6 \cdot \frac{29380}{260} = 6 \cdot 113 = 678 \text{ (т).}$$

Ответ: 678.

5. Обосновать вариант наращивания мощности за счет строительства крупного объекта (вариант 1), среднего (вариант 2) или малого (вариант 3). Возможность “ничего не делать” обозначена как вариант 4.

Вероятность благоприятного рынка 0,6, при этом варианты характеризуются следующим:

- вариант 1 – возможный выигрыш 20000 руб., возможные убытки -18000 руб.;
- вариант 2 – возможный выигрыш 12000 руб., возможные убытки -2000 руб.;
- вариант 3 – возможный выигрыш 12000 руб., возможные убытки 1000 руб.

*Решение:*

Сравниваем варианты по выигрышам:

$$1. 20000 - 18000 = 2000 \cdot 0,6 = 1200;$$

$$2. 12000 - 2000 = 10000 \cdot 0,6 = 6000;$$

$$3. 12000 - 1000 = 11000 \cdot 0,6 = 6600.$$

Очевидно самый выигрышный вариант – вариант 3.

Ответ: 3.

6. Сделайте обоснованный выбор одного из трех вариантов рабочего процесса. Какой из них более эффективен при объеме выпуска 30000 штук изделий в год, если все варианты имеют одинаковые постоянные издержки 9000 тыс. руб. в год и переменные издержки на штуку изделия соответственно 150 руб., 100 руб., 130 руб.

*Решение:*

Рассчитаем затраты на единицу изделий:

$$1. 9000000/30000 + 150 = 450 \text{ руб.}$$

$$2. 9000000/30000 + 100 = 400 \text{ руб.}$$

$$3. 9000000/30000 + 330 = 630 \text{ руб.}$$

Ответ: 2.

7. Определить нормативную мощность рабочего центра (штук/ месяц), если он располагает 3 линиями с производительностью 60 штук/ час, которые работают в две смены, длительность смены- 8 часов в течение 20 дней месяца с коэффициентом использования 87% и эффектом 90%

*Решение:*

$$M_{\text{норматив}} = 3 \cdot 60 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 20 \cdot 0,87 \cdot 0,92 = 288272 \text{ шт.}$$

Ответ: 288272.

8. При изготовлении некоторых деталей для мини-тракторов завод заменил способ свободнойковки штамповкой на прессах. Так, по детали «цапфа» норма расхода металла до изменения технологии составляла 344 кг/шт., а после -208 кг/шт.

Определите экономию металла при выпуске 1500 мини-тракторов.

*Решение:*

$$(208-344) \cdot 1500 = 204000 \text{ кг} = 204 \text{ тонны.}$$

Ответ: 204.

## 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: тестовые задания, расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы.

### *Тестовые задания*

1. Недостатки транзитной формы снабжения:

1. дополнительные расходы на складскую перевалку;
2. образование на предприятиях излишних запасов;
3. экономия от сокращения производственных запасов;
4. высокая доля оптовых фирм на пути движения материальных потоков.

Ответ: 2.

2. Основное преимущество складской формы снабжения:

1. поступление материалов не зависит от сроков изготовления их предприятием-поставщиком;
2. интервалы между поставками могут быть увеличены;
3. экономия от сокращения производственных запасов;
4. организация взаимодействия служб логистического менеджмента с предприятиями – поставщиками материальных ресурсов.

Ответ: 1.

3. Концепция LP – Lean production – «Стройное производство» имеет следующие характеристики:

1. механообрабатывающие цехи работают в режиме жестких графиков запуска-выпуска деталей;
2. высокое качество продукции, гибкие технологии, минимальные запасы или их отсутствие;
3. использование рабочих узкого профиля;
4. накапливаются значительные запасы незавершенного производства.

Ответ: 2.

4. Максимальное использование производственных мощностей является целью системы:

1. OPT;
2. MRP;
3. JIT;
4. ERP.

Ответ: 2.

5. Современные технологии принятия и реализации решений по оптимизации использования ресурсов в операционном менеджменте:

1. аддитивные технологии и 3D-печать, дополненная реальность, промышленный интернет вещей (IIoT);
2. потенциал внутренних служб предприятия;
3. эффективное обслуживание потребителей
4. четкая аргументация принятых управленческих решений.

Ответ: 1.

6. Правила логистической системы «Канбан»:

1. число карточек «Канбан» должно быть максимальным;
2. бракованная продукция не должна поступать на последующие участки, карточки должны использоваться для приспособления к небольшим колебаниям спроса;
3. значительные страховые запасы;
4. накапливаются запасы незавершенного производства.

Ответ: 2.

7. Оптимальная система создания стоимости продукции на предприятии обеспечивается решениями операционных менеджеров, которые должны:

1. искать способы совершенствования системы создания стоимости продукции;
2. создать юридическую поддержку бизнеса;
3. оценивать затраты и эффективность каждого создающего ценность вида деятельности;
4. создавать «буферную систему»- запасы незавершенного производства.

Ответ: 1.

8. Какие основные методы используются в операционном менеджменте при решении оптимизационных задач в области управления ресурсами:

1. методы исследования операций;
2. методы моделирования, линейного программирования;
3. методы прогнозирования;
4. все вышеперечисленные.

Ответ: 4.

9. Термин «агрегирование» в агрегатном планировании означает:

1. разделение всех видов ресурсов и показателей по группам;
2. выделение отдельных видов ресурсов в группы;
3. уменьшение количества используемых ресурсов;
4. укрупнение, объединение всех видов ресурсов и показателей программ в общие, сводные показатели и группы.

Ответ: 4.

#### *Расчетные задачи*

1. Определите коэффициент сменности работы оборудования. На предприятии установлено 1400 единиц станочного оборудования. В первую смену из них работало 1080 ед., во вторую-750 ед., в третью – 190 ед.

*Решение:*

$K_{см} = \frac{\text{количество оборудования, работавшее во все смены в сутки}}{\text{количество установленного оборудования}}$   
 $K_{см} = \frac{1080+750+190}{1400} = 1,4$  смены

Ответ: 1,4.

2. Какова величина партии деталей, если подготовительно-заключительное время 120 мин., штучное время – 6 мин., а коэффициент наладки (переналадки) оборудования – 0,05?

*Решение:*

Величина партии =  $\frac{\text{подготовительно-заключительное время}}{\text{штучное время}} \cdot \text{коэффициент наладки}$   
 $120 / 6 \cdot 0,05 = 400$  шт.

Ответ: 400.

3. Определите годовую экономию от повышения коэффициента использования материала в натуральном и стоимостном измерении. Чистый вес выпускаемого предприятием изделия 38 кг. Годовой выпуск – 2000 единиц. Действующий коэффициент использования материала 0,76, предприятие планирует повысить его до 0,8. Цена 1 кг материала – 1,4 тыс. руб.

*Решение:*

Норма действующая:  $38 / 0,76 = 50$  кг, норма плановая:  $38 / 0,8 = 48$  кг.

Снижение нормы: – 2 кг (38-50); годовая экономия от повышения коэффициента использования:

$2 \cdot 2000 \cdot 1,4 = 5600$  тыс. руб.

Ответ: 5600.

4. По предприятию имеются следующие данные:

Вид материального ресурса	Установленная норма запаса в днях	Плановая потребность на 1 квартал 2022 года, т	Фактические остатки на 01.01.2022, т
Медь	7	900	50

Определить: размер отклонений фактических запасов меди от нормы (в днях тоннах).

*Решение:*

Медь: потребность в сутки:  $900 \div 90 = 10$  т

Фактическая обеспеченность в днях  $50 \div 10 = 5$  дней, а по норме должно быть на 7 дней – 2 дня от нормы.

$$2 \cdot 10 = -20 \text{ тонн}$$

Ответ: Отклонение – 2 дня, 20 тонн.

5. Требуется решить оптимизационную задачу по определению экономичного размера партии закупаемых ресурсов. Годовая потребность в сортовом прокате (конкретный типоразмер) составляет 20000 кг.

Условно-постоянные расходы, связанные с одним заказом, составляют 1250 т. р., а оптовая цена одного кг. металлопроката с учетом транспортно-заготовительных расходов – 10 т.р. Издержки по складированию 20% стоимости среднегодового запаса.

*Решение:*

Оптимальный размер заказа  $\sqrt{\frac{2 \cdot 20000 \cdot 1250}{10 \cdot 0,2}} = \sqrt{25000000} = 5000$  (кг).

Ответ: 5000.

*Ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы*

1. По каким направлениям принимаются решения в операционном менеджменте методом анализа критической точки?

Ответ: принимаются решения по различным направлениям: объем выпуска отдельных видов продукции; выбор видов продукции, приносящих наибольшую прибыль; проверка ценовой политики; определение уровня загрузки производственных мощностей; определение критического объема выручки (продаж), запаса финансовой прочности

2. Что такое опережение по запуску?

Ответ: Опережение по запуску – промежуток времени от момента запуска детали в обработку до выпуска ее в составе готовой продукции (то есть опережение по выпуску плюс длительность цикла в цехе).

3. Ситуация «Выбор стратегии и типа процесса»

Предприятие планирует начать выпуск новых деталей. Производственному менеджеру дано задание: подобрать стратегию и тип процесса с учетом 3-х возможных вариантов приобретения нового оборудования (универсальный станок (переменный процесс) станок с числовым программным управлением – ЧПУ (повторяющийся процесс), обрабатывающий центр (постоянный процесс). Окончательный выбор оборудования будет зависеть от прогнозируемого спроса на детали. Какие действия выполняет менеджер?

Ответ: сравнивает суммарную стоимость каждого варианта по формуле  $F_1 + V_1 \cdot Q$  и выбирает вариант с минимальными затратами.

4. Производится обработка партии из 60 изделий ( $n = 60$ ). Величина передаточной партии равна 20 изделиям ( $p=20$ ). Определить такт производства ( $r$ ).

Исходные данные:

$t_i$ – штучное время обработки на $i$ -й операции	мин.	4	6	2	8
$c_i$ –кол-во единиц оборудования на на $i$ -й операции	ед.	4	2	1	5

*Решение:*

$$r = t_i / c_i - \max r = 6 / 2 = 3 \text{ мин.}$$

Ответ: 3.