

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность:

Документ подписан в:

Дата подписания: 21.06.2026 15:48:27

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Т.К. Платонова

«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Моделирование и управление операционными процессами

Направление подготовки

38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) программы бакалавриата

38.03.02.20 Стратегическое управление предприятием

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА Общий и стратегический менеджмент**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	115	115	115	115
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Филин Николай Николаевич

Зав. кафедрой: к.э.н., доцент С.Н. Гончарова

Методический совет: д.э.н., доцент М.А. Суржиков

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формировании и развитие системного аналитического мышления и практических навыков по проектированию, анализу и оптимизации бизнес-процессов предприятия на основе методов математического и имитационного моделирования.
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2. Способен осуществлять стратегическое планирование и управлять предприятиями, бизнес-процессами и проектами с учетом факторов риска в условиях изменяющейся среды

ПК-1. Способен разрабатывать стратегии и программы развития организации, осуществлять мониторинг и контроль их реализации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методологию моделирования операционных процессов (включая процессный подход, стандарты описания бизнес-процессов, методы имитационного и аналитического моделирования) для обоснования стратегий и программ развития организации. Современные подходы к интеграции операционных моделей в систему стратегического планирования и управления эффективностью деятельности организации (соотнесено с индикатором ПК-1.1),

- методы моделирования операционных процессов, позволяющие учитывать факторы риска (сбои поставок, колебания спроса, отказы оборудования, кадровые риски) при стратегическом планировании деятельности предприятия, бизнес-процессов и проектов. Подходы к построению стохастических и имитационных моделей для оценки устойчивости операционных систем к изменениям внешней и внутренней среды, включая методы анализа «узких мест» и сценарного моделирования (соотнесено с индикатором ПК-2.1),

Уметь:

- применять методы моделирования операционных процессов для оценки последствий реализации стратегических альтернатив и выбора оптимальных программ развития с учетом операционных ограничений и ресурсных возможностей. Осуществлять мониторинг и контроль реализации стратегических программ с использованием моделей операционных процессов, выявляя отклонения фактических показателей от плановых и определяя причины операционных сбоев (соотнесено с индикатором ПК-1.2)

- применять методы имитационного и аналитического моделирования операционных процессов для количественной оценки вероятности и последствий реализации рисков событий в деятельности предприятия, бизнес-процессах и проектах. Разрабатывать адаптивные операционные планы и проектные графики с использованием моделей «что-если» и методов анализа чувствительности, обеспечивающие управление рисками в условиях изменяющейся среды (соотнесено с индикатором ПК-2.2),

Владеть:

- разработки и верификации моделей операционных процессов для прогнозирования достигаемых показателей стратегических программ развития организации. Методами контроля реализации стратегий на основе моделирования операционной деятельности (включая анализ «узких мест», имитационное моделирование сценариев «что-если», оценку влияния управленческих воздействий на операционные показатели) (соотнесено с индикатором ПК-1.3),

- построения и валидации риск-ориентированных имитационных моделей операционных процессов для обоснования стратегических решений по управлению предприятиями и проектами в условиях неопределенности. Методами стресс-тестирования и сценарного анализа операционных моделей для оценки предельных нагрузок и разработки мероприятий по снижению рисков нарушения бизнес-процессов и проектных графиков (соотнесено с индикатором ПК-2.3).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы операционного менеджмента как науки об ограничениях

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Лекция 1. Основы операционного менеджмента как науки об ограничениях	Лекционные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1
1.2	Построение карты потока создания ценности (VSM) текущего состояния	Лабораторные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1
1.3	Сравнение нотаций BPMN, IDEF0, EPC на одном процессе	Лабораторные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1
1.4	Лекция 2. Методы визуального и статического моделирования процессов	Лекционные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1
1.5	Выявление потерь по Lean на основе VSM	Лабораторные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1
1.6	Лекция 3. Количественное моделирование: от цифр к решениям	Лекционные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1

1.7	Расчет ключевых потоковых метрик: такт, время цикла, WIP, закон Литтла	Самостоятельная работа	6	3	ПК-2 ПК-1
1.8	Идентификация узкого места (бутылочного горлышка) методом «золотого сечения»	Самостоятельная работа	6	2	ПК-2 ПК-1
1.9	Дискретно-событийное имитационное моделирование в AnyLogic	Самостоятельная работа	6	2	ПК-2 ПК-1
1.10	Имитационное динамическое моделирование (Discrete Event Simulation)	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
1.11	Сценарный анализ через имитацию: централизация vs децентрализация склада	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
1.12	Управление запасами: выбор между EOQ, (Q,R) и (S,T) под стратегию	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
1.13	Прогнозирование спроса с помощью простых моделей машинного обучения	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
1.14	Как моделирование помогает найти 7 видов потерь (Muda). DMAIC как цикл моделирования и исправления. Статистическое управление процессами (SPC) без страха перед статистикой. Быстрая переналадка (SMED): моделирование смены инструмента	Самостоятельная работа	6	22	ПК-2 ПК-1

Раздел 2. Управление операционной деятельностью

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Лекция 4. Управление операционными рисками через моделирование	Лекционные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1
2.2	Моделирование эффекта хлыста (Bullwhip) в цепочке поставок	Лабораторные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1
2.3	Применение DMAIC для улучшения процесса (на примере)	Лабораторные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1
2.4	Лекция 5. Управление запасами и цепочками поставок (SCM)	Лекционные занятия	6	2	ПК-2 ПК-1
2.5	Расчет потенциала Lean-преобразований: снижение переналадок (SMED)	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
2.6	Пять шагов ТОС для реального производственного кейса	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
2.7	Инструменты непрерывных улучшений (Lean & Six Sigma)	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
2.8	Управление проектами по методу критической цепи (CCPM)	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
2.9	Анализ видов и последствий отказов (FMEA) для операционного процесса	Самостоятельная работа	6	2	ПК-2 ПК-1
2.10	Цифровые двойники (Digital Twin) и автоматизация	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
2.11	Выбор процессов для роботизации (RPA) на основе матрицы «частота × сложность»	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
2.12	Моделирование влияния 3D-печати на структуру цепи поставок	Самостоятельная работа	6	4	ПК-2 ПК-1
2.13	Согласование операционных приоритетов с ценностным предложением	Самостоятельная работа	6	6	ПК-2 ПК-1
2.14	Разработка операционной модели под стратегию по методу Пурнана	Самостоятельная работа	6	6	ПК-2 ПК-1
2.15	Комплексный кейс: от AS-IS к TO-BE операционной стратегии	Самостоятельная работа	6	6	ПК-2 ПК-1
2.16	Как моделирование помогает найти 7 видов потерь (Muda). DMAIC как цикл моделирования и исправления. Статистическое управление процессами (SPC) без страха перед статистикой. Быстрая переналадка (SMED): моделирование смены инструмента	Самостоятельная работа	6	22	ПК-2 ПК-1
2.17	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	6	9	ПК-2 ПК-1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Мамонова В. Г., Ганелина Н. Д., Мамонова Н. В.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2		Управление риском: журнал	Москва: Анкил, 2012	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Байдаков А. Н., Звягинцева О. С., Назаренко А. В., Запорожец Д. В., Бабкина О. Н.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	Александров, Д. В.	Моделирование и анализ бизнес-процессов: учебник	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017	ЭБС «IPR SMART»
5	Лихтенштейн, В. Е., Росс, Г. В.	Математическое моделирование экономических процессов и систем: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	ЭБС «IPR SMART»
6		Управление: журнал	Москва: Издательский дом ГУУ (Государственный университет управления), 2018	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная справочная система "КонсультантПлюс"

Информационная справочная система "Гарант"

База статистических данных Федеральной службы государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>

Базы данных Министерства экономического развития Российской Федерации https://www.economy.gov.ru/material/open_data/

ЕМИСС Государственная статистика <https://www.fedstat.ru>

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС

Libre Office

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-1. Способен разрабатывать стратегии и программы развития организации, осуществлять мониторинг и контроль их реализации.			
<p>Знать: Методологию моделирования операционных процессов (включая процессный подход, стандарты описания бизнес-процессов, методы имитационного и аналитического моделирования) для обоснования стратегий и программ развития организации.</p> <p>Современные подходы к интеграции операционных моделей в систему стратегического планирования и управления эффективностью деятельности организации.</p>	<p>Обосновывает выбор методов моделирования операционных процессов для разработки стратегий и программ развития организации</p>	<p>Обучающийся понимает основные понятия моделирования операционных процессов и их роль в стратегическом развитии. Способен под руководством преподавателя построить простейшую модель (например, блок-схему процесса) и идентифицировать очевидные операционные ограничения.</p> <p>Испытывает трудности при самостоятельном проведении имитационных экспериментов и интерпретации результатов для обоснования стратегических решений.</p>	<p>Вопросу к экзамену Тесты</p>
<p>Уметь: применять методы моделирования операционных процессов для оценки последствий реализации стратегических альтернатив и выбора оптимальных программ развития с учетом операционных</p>	<p>Строит модели операционных процессов (функциональные, имитационные, стохастические) для оценки достижимости стратегических целей</p>	<p>Обучающийся понимает основные понятия моделирования операционных процессов и их роль в стратегическом развитии. Способен под руководством преподавателя построить</p>	<p>Вопросу к экзамену Практико-ориентированные задания Тесты</p>

<p>ограничений и ресурсных возможностей.</p> <p>Осуществлять мониторинг и контроль реализации стратегических программ с использованием моделей операционных процессов, выявляя отклонения фактических показателей от плановых и определяя причины операционных сбоев.</p>		<p>простейшую модель (например, блок-схему процесса) и идентифицировать очевидные операционные ограничения. Испытывает трудности при самостоятельном проведении имитационных экспериментов и интерпретации результатов для обоснования стратегических решений.</p>	
<p>Владеть: Навыками разработки и верификации моделей операционных процессов для прогнозирования достигаемых показателей стратегических программ развития организации. Методами контроля реализации стратегий на основе моделирования операционной деятельности (включая анализ «узких мест», имитационное моделирование сценариев «что-если», оценку влияния управленческих воздействий на операционные показатели).</p>	<p>Проводит имитационные эксперименты и анализ чувствительности моделей для оценки влияния операционных параметров на реализацию стратегических программ</p>	<p>Обучающийся понимает основные понятия моделирования операционных процессов и их роль в стратегическом развитии. Способен под руководством преподавателя построить простейшую модель (например, блок-схему процесса) и идентифицировать очевидные операционные ограничения. Испытывает трудности при самостоятельном проведении имитационных экспериментов и интерпретации результатов для обоснования стратегических решений.</p>	<p>Вопросу к экзамену Практико-ориентированные задания Тесты</p>
<p>ПК-2. Способен осуществлять стратегическое планирование и управлять предприятиями, бизнес-процессами и проектами с учетом факторов риска в условиях изменяющейся среды.</p>			

<p>Знать:</p> <p>Методы моделирования операционных процессов, позволяющие учитывать факторы риска (сбои поставок, колебания спроса, отказы оборудования, кадровые риски) при стратегическом планировании деятельности предприятия, бизнес-процессов и проектов. Подходы к построению стохастических и имитационных моделей для оценки устойчивости операционных систем к изменениям внешней и внутренней среды, включая методы анализа «узких мест» и сценарного моделирования.</p>	<p>Идентифицирует факторы риска операционных процессов (внутренние и внешние) и обосновывает необходимость их учета в моделях</p>	<p>Обучающийся понимает основные виды рисков операционных процессов и принципы их учета в моделях. Способен под руководством преподавателя построить простейшую стохастическую модель (например, одноканальную СМО с отказами) и определить вероятность отказа. Испытывает трудности при самостоятельной интерпретации результатов имитационных экспериментов для управления рисками и обоснования стратегических решений.</p>	<p>Вопросу к экзамену Тесты</p>
<p>Уметь:</p> <p>Применять методы имитационного и аналитического моделирования операционных процессов для количественной оценки вероятности и последствий реализации рисков событий в деятельности предприятия, бизнес-процессах и проектах.</p> <p>Разрабатывать адаптивные операционные планы и проектные графики с использованием моделей «что-если» и методов анализа чувствительности,</p>	<p>Строит стохастические и имитационные модели операционных процессов, отражающие неопределенность параметров и вероятностный характер рисков событий</p>	<p>Обучающийся понимает основные виды рисков операционных процессов и принципы их учета в моделях. Способен под руководством преподавателя построить простейшую стохастическую модель (например, одноканальную СМО с отказами) и определить вероятность отказа. Испытывает трудности при самостоятельной интерпретации результатов имитационных экспериментов для</p>	<p>Вопросу к экзамену Практико-ориентированные задания Тесты</p>

обеспечивающие управление рисками в условиях изменяющейся среды.		управления рисками и обоснования стратегических решений.	
<p>Владеть: Навыками построения и валидации риск-ориентированных имитационных моделей операционных процессов для обоснования стратегических решений по управлению предприятиями и проектами в условиях неопределенности.</p> <p>Методами стресс-тестирования и сценарного анализа операционных моделей для оценки предельных нагрузок и разработки мероприятий по снижению рисков нарушения бизнес-процессов и проектных графиков.</p>	<p>Проводит имитационные эксперименты для оценки влияния факторов риска на показатели деятельности предприятия, бизнес-процессов и проектов (время выполнения, загрузка, запасы, затраты)</p>	<p>Обучающийся понимает основные виды рисков операционных процессов и принципы их учета в моделях. Способен под руководством преподавателя построить простейшую стохастическую модель (например, одноканальную СМО с отказами) и определить вероятность отказа. Испытывает трудности при самостоятельной интерпретации результатов имитационных экспериментов для управления рисками и обоснования стратегических решений.</p>	<p>Вопросу к экзамену Практико-ориентированные задания Тесты</p>

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»)
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»)
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1. Дайте определение операционной стратегии. Какие пять ключевых решений она включает по модели Хейза и Уилрайта?

2. Перечислите и кратко охарактеризуйте пять критериев эффективности операционных процессов (Cost, Quality, Time, Flexibility, Sustainability). Какой из них критичен для стратегии лидерства по издержкам?
3. В чем разница между процессным и функциональным подходом к управлению организацией? При каком типе стратегии процессный подход дает максимальное преимущество?
4. Какие типы моделей операционных процессов вы знаете? Приведите пример применения статической и динамической модели для одной и той же задачи.
5. Сравните нотации BPMN, IDEF0 и EPC. Для каких стратегических целей лучше подходит каждая из них?
6. Что такое карта потока создания ценности (VSM)? Какие метрики рассчитываются на VSM текущего и целевого состояния?
7. Объясните, как VSM помогает выявить стратегические разрывы между текущей операционной моделью и целевым ценностным предложением.
8. Как эволюционировал операционный менеджмент от производственного учета до цифровых экосистем? Назовите три ключевых этапа и их драйверы.
9. Дайте определения: время цикла, такт, время протекания, незавершенное производство (WIP).
10. Сформулируйте закон Литтла. Приведите пример его использования для диагностики перегруженности процесса.
11. Как выявить узкое место («бутылочное горлышко») в операционном процессе? Опишите пошаговый алгоритм.
12. Что такое ОЕЕ (общая эффективность оборудования)? Из каких трех компонентов он складывается? Как ОЕЕ связан со стратегическими KPI?
13. В чем суть дискретно-событийного имитационного моделирования? Назовите два программных продукта для его реализации.
14. Что такое «цифровой двойник» операционного процесса? Как он может быть использован для стратегического планирования?
15. Опишите процедуру сценарного анализа через имитационную модель. Приведите пример управленческого решения, которое можно обосновать таким анализом.
16. Какие стратегические роли могут выполнять запасы (страховые, сезонные, спекулятивные)? Приведите примеры для каждой.
17. Сравните модели управления запасами EOQ, (Q,R) и (S,T). В каких условиях каждая из них предпочтительнее с точки зрения стратегии?
18. Объясните эффект хлыста (Bullwhip effect). Назовите три причины его возникновения в цепях поставок.
19. Какие методы используются для сглаживания эффекта хлыста? Опишите хотя бы два.
20. Как принять решение об аутсорсинге vs инсорсинге с помощью моделей TCO и DFA? Приведите пример расчета точки безубыточности.
21. Перечислите 7 видов потерь по Тайити Оно. Приведите пример каждого вида потерь в офисе (непроизводительной среде).
22. Как идентифицировать потери через карту потока создания ценности (VSM)? Назовите конкретные признаки.
23. Опишите этапы цикла DMAIC для проекта улучшений. Какой инструмент используется на каждом этапе?

24. В чем отличие Lean от Six Sigma? Когда имеет смысл их объединять, а когда применять отдельно?
25. Назовите три противопоказания для внедрения Lean. Почему в этих случаях Lean может не сработать или навредить?
26. Что такое теория ограничений (ТОС) Голдратта? Сформулируйте пять фокусирующих шагов ТОС.
27. Чем метод критической цепи (ССРМ) отличается от традиционного управления проектами по методу критического пути (СРМ)?
28. Сравните ТОС, Lean и Six Sigma. Для какого типа стратегии (лидерство по издержкам / дифференциация) каждый подход предпочтительнее?
29. Что такое FMEA (анализ видов и последствий отказов)? Как рассчитывается показатель RPN? Какое значение считается критическим?
30. Как построить карту операционных рисков? Приведите пример связи операционного риска с ESG-стратегией компании.
31. Назовите три стратегии обеспечения устойчивости операций (redundancy, flexibility, buffering). Приведите примеры из реальной практики.
32. Что такое RPA (роботизированная автоматизация процессов)? По каким критериям выбирают процессы для роботизации?
33. Как промышленный интернет вещей (IIoT) используется для предиктивной аналитики? Приведите пример.
34. Какие задачи в управлении операциями решаются с помощью машинного обучения? Назовите три конкретные задачи.
35. Что такое MES (система исполнения производства)? Как внедрение MES связано со стратегическими целями предприятия?
36. Объясните переход от принципа «точно вовремя» (JIT) к «точно к событию» (JNE). Что меняется в операционной модели?
37. Как 3D-печать (аддитивные технологии) влияет на конфигурацию цепей поставок? Опишите два ключевых изменения.
38. Какие задачи в управлении операциями может решить блокчейн? Приведите пример прослеживаемости сырья.
39. Из каких четырех компонентов состоит операционная модель по Пурнану (структура, процессы, люди, технологии)? Как они должны быть согласованы между собой?
40. Как согласовать операционные приоритеты с ценностным предложением компании? Приведите пример для стратегии дифференциации.
41. Что такое «стратегическая карта операций»? Как адаптировать сбалансированную систему показателей (BSC) для операционного уровня?
42. Назовите основные источники сопротивления при внедрении новой операционной модели. Какие методы преодоления сопротивления наиболее эффективны?
43. Опишите методику ADKAR для управления изменениями. Как она применяется к процессным инновациям?
44. Какова роль управленческого учета в поддержке операционных инноваций? Какие метрики должны быть пересмотрены в первую очередь?
45. Какие этапы включает сквозная разработка операционной стратегии от AS-IS к TO-BE?
46. Как оценить экономическую эффективность инвестиций в операционные улучшения? Какие показатели (ROI, NPV, срок окупаемости) наиболее информативны и почему?

47. Что такое «операционная эффективность как стратегический ресурс»? Приведите пример компании, которая использовала операции для создания устойчивого конкурентного преимущества.
48. Каковы основные тенденции развития операционного моделирования на ближайшие 3–5 лет (гипер-автоматизация, устойчивые цепи поставок)?
49. Разработайте план презентации операционной стратегии перед советом директоров. Какие разделы обязательны?
50. Компания выбирает между внедрением Lean (снижение потерь, но рост нагрузки на персонал) и закупкой MES-системы (рост прозрачности и точности, но высокие инвестиции). Опишите алгоритм принятия стратегического решения с использованием инструментов из различных глав пособия (VSM, TCO, имитация, управление изменениями).

Критерии оценивания:

- билет для экзамена содержит два вопроса из раздела «Вопросы к экзамену» и задачу из раздела «Практико-ориентированные задания»;
- билет оценивается по 100-бальной шкале: за правильный и полный ответ на каждый вопрос по 30 баллов, за правильно решенную задачу – 40 баллов;

Оценка за теоретические вопросы:

- 30 баллов – полный исчерпывающий ответ;
- 26-29 баллов – полный ответ, при наводящих вопросах студент быстро корректировал свой ответ, в ответе есть незначительные неточности;
- 19-25 баллов – ответ, получен с наводящими вопросами, присутствуют некоторые неточности;
- 10-19 баллов – если ответ не полный и на дополнительные вопросы студент отвечает;
- менее 9 баллов – если ответ не полный, на дополнительные вопросы не дает ответы в половине вопросов;

Оценка за задачу:

- 40 баллов – задача решена правильно, все действия прокомментированы верно, размерности приведены верно;
- 35-39 баллов – задача решена верно, но не все действия прокомментированы, размерности не везде приведены, на дополнительные вопросы студент дает верные ответы;
- 25-34 балла – задача в общем решена верно, комментарии и размерности отсутствуют, на уточняющие и дополнительные вопросы студент отвечает;
- 10-24 балла - задача в общем решена верно, комментарии и размерности отсутствуют, на уточняющие и дополнительные вопросы студент отвечает менее чем в половине вопросов;
- менее 9 баллов – задача решена не полностью или присутствуют значительные ошибки, на уточняющие вопросы студент не отвечает.

Итоговая оценка за ответ по билету:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он в сумме при ответах на вопросы и решении задачи набрал от 84 до 100 баллов;
- оценка «хорошо», если в сумме при ответах на вопросы и решении задачи студент набрал от 67 до 83 баллов;
- оценка «удовлетворительно», если в сумме при ответах на вопросы и решении задачи студент набрал от 50 до 66 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» при набранных 49 и менее баллах.

Практико-ориентированные задания

ПОЗ выполняются на лабораторных занятиях.

Лабораторная работа 1. Построение карты потока создания ценности (VSM) текущего состояния

– Исходные данные: производственная или сервисная компания (кейс). В Excel или Visio построить VSM, рассчитать время цикла, время протекания, долю добавленной ценности.

Лабораторная работа 2. Сравнение нотаций BPMN, IDEF0, EPC на одном процессе

– Взятие процесса «согласование закупки» или «обработка заказа». Описать в трех нотациях, выявить преимущества каждой для разных стратегических целей.

Лабораторная работа 3. Выявление потерь (муда) по Lean на основе VSM

– Анализ VSM из темы №1, классификация 7 видов потерь, предложение целевого состояния с указанием ожидаемого эффекта.

Лабораторная работа 4. Расчет ключевых потоковых метрик: такт, время цикла, WIP, закон Литтла

– Задачи на реальных данных (сборочная линия, call-центр). Построение графиков зависимости WIP от времени цикла.

Лабораторная работа 5. Идентификация узкого места (бутылочного горлышка) методом «золотого сечения»

– Расчет загрузки оборудования по OEE, определение ограничения по теории ограничений (TOC). LibreOffice Calc-модель.

Лабораторная работа 6. Дискретно-событийное имитационное моделирование в AnyLogic (вводный практикум)

– Построение простой модели «одностадийный процесс с очередью». Изменение интенсивности входа и числа каналов, анализ загрузки и времени ожидания.

Лабораторная работа 7. Сценарный анализ через имитацию: централизация vs децентрализация склада

– Два сценария в простой имитационной модели (LibreOffice Calc + Risk или AnyLogic). Сравнение среднего времени доставки, затрат и рисков.

Лабораторная работа 8. Управление запасами: выбор между EOQ, (Q,R) и (S,T) под стратегию

– Расчет параметров для трех моделей на основе исторического спроса. Анализ чувствительности к ошибке прогноза.

Лабораторная работа 9. Моделирование эффекта хлыста (Bullwhip) в цепочке поставок

– Игра «пивная игра» (настольная или онлайн-симулятор). Анализ причин и предложение методов сглаживания.

Лабораторная работа 10. Применение DMAIC для улучшения процесса (на примере)

– Даны данные о дефектах процесса. Пройти этапы Define, Measure, Analyze, Improve, Control с использованием контрольных карт и диаграммы Парето.

Лабораторная работа 11. Расчет потенциала Lean-преобразований: снижение переналадок (SMED)

– Хронометраж видео или кейс переналадки станка. Разделение внутренних/внешних операций, расчет сокращения времени переналадки.

Лабораторная работа 12. Пять шагов ТОС для реального производственного кейса

– Выявить ограничение, решить, как его максимально загрузить, подчинить остальное, расширить ограничение, повторить. LibreOffice Calc -тренажер.

Лабораторная работа 13. Управление проектами по методу критической цепи (CCPM)

– Сравнение традиционного графика Ганта и буферизированного графика CCPM. Расчет размеров буферов (метод 50/50). Анализ вероятности завершения в срок.

Лабораторная работа 14. Анализ видов и последствий отказов (FMEA) для операционного процесса

– Заполнение таблицы FMEA для процесса «отгрузка готовой продукции». Расчет RPN, ранжирование рисков, предложение корректирующих действий.

Лабораторная работа 15. Выбор процессов для роботизации (RPA) на основе матрицы «частота × сложность»

– Даны 10 субпроцессов (например, ввод счетов, формирование отчета). Построение матрицы, обоснование приоритетов для RPA.

Лабораторная работа 16. Прогнозирование спроса с помощью простых моделей машинного обучения

– В LibreOffice Calc или Python (Google Colab) реализовать скользящее среднее, экспоненциальное сглаживание, сравнить с линейной регрессией. Оценка MAPE.

Лабораторная работа 17. Моделирование влияния 3D-печати на структуру цепи поставок

– Расчет ТСО для традиционной поставки vs цифрового склада файлов + печать на месте. Сравнение времени, затрат, гибкости.

Лабораторная работа 18. Согласование операционных приоритетов с ценностным предложением

– Даны пять стратегий (низкие издержки, дифференциация, фокус). Для каждой построить профиль операционных решений (степень автоматизации, уровень запасов, тип планирования).

Лабораторная работа 19. Разработка операционной модели под стратегию по методу Пурнана

– Выбрать гипотетическую компанию (startup, масштабирование, зрелый рынок). Заполнить шаблон архитектуры: процессы, структура, люди, технологии.

Лабораторная работа 20. Комплексный кейс: от AS-IS к TO-BE операционной стратегии

– Сквозная работа с данными компании (даны в задании): построить VSM AS-IS, выявить потери, предложить целевую модель, оценить инвестиции (ROI, срок окупаемости), представить «стратегическую карту операций» (адаптация BSC). Формат: презентация защиты.

Критерии оценивания.

За одно задание максимальная оценка 2 балла.

Балл	Критерий
------	----------

2	Полнота и корректность выполнения задания (соответствие поставленным требованиям)
1	Глубина анализа и обоснованность выводов (логика, причинно-следственные связи)
1	Практическая применимость результатов (реалистичность, возможность внедрения)
1	Качество оформления (структурированность, наглядность, профессиональная терминология)
5	Итого

Выполняется 20 заданий за семестр. Максимальная оценка за семестр 40 баллов.

Тестовые задания

Задание 1.1

Тип задания: Задание закрытого типа на установление соответствия.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите соответствие.

Для измерения производительности операционных процессов используются различные метрики. Соотнесите метрику с её определением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Метрика	Определение
А. Производительность (Productivity)	1. Доля времени, в течение которого оборудование готово к работе
Б. Коэффициент использования оборудования (ОЕЕ)	2. Отношение выпуска к затраченным ресурсам
В. Время цикла (Cycle Time)	3. Время от начала до завершения одного цикла процесса
	4. Максимально возможный выпуск при идеальных условиях

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами. Каждый элемент правого столбца используется один раз:

А	Б	В

Задание 1.2

Тип задания: Задание закрытого типа на установление соответствия.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите соответствие.

Методологии Lean, Six Sigma и ТОС используют свои ключевые инструменты.

Соотнесите методологию с её основным инструментом.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Методология	Основной инструмент
А. Бережливое производство (Lean)	1. DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)
Б. Шесть сигм (Six Sigma)	2. Картирование потока создания ценности (VSM)
В. Теория ограничений (ТОС)	3. Поиск «барабана-буфера-верёвки» (DBR)
	4. Анализ Парето

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами. Каждый элемент правого столбца используется один раз:

А	Б	В

Задание 1.3

Тип задания: Задание закрытого типа на установление соответствия.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите соответствие.

Проектирование операционной модели под стратегию по Пурнану включает несколько уровней. Соотнесите уровень с его содержанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Уровень	Содержание
А. Стратегический выбор	1. Бизнес-процессы, оргструктура, системы, компетенции
Б. Операционная модель	2. Ценности, миссия, конкурентные приоритеты
В. Инфраструктура	3. ИТ-архитектура, управление данными, физические активы
	4. Только финансовые показатели

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами. Каждый элемент правого столбца используется один раз:

А	Б	В

Задание 1.4

Тип задания: Задание закрытого типа на установление соответствия.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите соответствие.

В управлении запасами используются различные модели. Соотнесите модель с её ключевой характеристикой.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Модель	Характеристика
А. EOQ (экономичный размер заказа)	1. Учёт сезонности и колебаний спроса
Б. ABC-анализ	2. Оптимизация затрат на заказ и хранение
В. Система «двух уровней» (min-max)	3. Разделение запасов по степени важности
	4. Отказ от складирования (Just-in-Time)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами. Каждый элемент правого столбца используется один раз:

А	Б	В

Задание 1.5

Тип задания: Задание закрытого типа на установление соответствия.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите соответствие.

Технологии Industry 4.0 включают различные компоненты. Соотнесите технологию с её применением в операционном управлении.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Технология	Применение
А. Цифровой двойник (Digital Twin)	1. Автоматическая корректировка параметров оборудования
Б. Аддитивное производство (3D-печать)	2. Виртуальное моделирование и оптимизация работы линии
В. Промышленный интернет вещей (IIoT)	3. Сбор телеметрии с датчиков в реальном времени
	4. Бумажный документооборот

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами. Каждый элемент правого столбца используется один раз:

А	Б	В

Задание 1.6

Тип задания: Задание закрытого типа на установление соответствия.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите соответствие.

Роботизация операционных процессов бывает разных типов. Соотнесите тип роботизации с её описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Тип	Описание
А. RPA (Robotic Process Automation)	1. Программные боты для рутинных цифровых задач (ввод данных, перенос)
Б. Физические роботы (манипуляторы, AGV)	2. Автоматизация физических действий на производстве и складе
В. Когнитивная автоматизация	3. Использование ИИ для принятия решений в неструктурированных процессах
	4. Замена всех сотрудников людьми

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами. Каждый элемент правого столбца используется один раз:

А	Б	В

Задание 2.1

Тип задания: Задание закрытого типа на установление последовательности.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите последовательность.

Процесс разработки операционной стратегии включает следующие этапы. Расположите их в правильном порядке.

1. Определение операционных целей (издержки, качество, скорость, гибкость)
2. Анализ текущих операционных процессов и производительности
3. Выбор приоритетных направлений улучшения (Lean, Six Sigma, TOC)
4. Формулирование стратегических приоритетов на основе корпоративной стратегии
5. Разработка плана мероприятий и KPI для контроля

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 2.2

Тип задания: Задание закрытого типа на установление последовательности.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите последовательность.

Цикл DMAIC (Six Sigma) включает последовательные фазы. Установите верный порядок.

1. Analyze (анализ причин дефектов)
2. Define (определение проблемы и целей)
3. Control (внедрение контрольных процедур)
4. Measure (измерение текущих показателей)
5. Improve (разработка и внедрение улучшений)

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 2.3

Тип задания: Задание закрытого типа на установление последовательности.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите последовательность.

Управление изменениями при внедрении новой операционной модели включает следующие шаги. Расположите их правильно.

1. Обучение персонала и пилотное внедрение
2. Анализ текущей операционной модели и выявление разрывов

3. Масштабирование новой модели на всю организацию
4. Разработка целевой операционной модели (по Пурнану или другой методологии)
5. Создание плана коммуникаций и управления сопротивлением

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 2.4

Тип задания: Задание закрытого типа на установление последовательности.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите последовательность.

Процесс управления операционными рисками в цепочке поставок включает следующие этапы. Установите верный порядок.

1. Разработка мер по снижению рисков (страхование, диверсификация поставщиков)
2. Оценка вероятности и влияния каждого риска
3. Мониторинг и пересмотр карты рисков
4. Идентификация рисков (сбои поставок, скачки спроса, кибератаки)

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 2.5

Тип задания: Задание закрытого типа на установление последовательности.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите последовательность.

Проведение имитационного моделирования операционного процесса требует выполнения следующих шагов. Расположите их правильно.

1. Верификация и валидация модели (сравнение с реальными данными)
2. Построение концептуальной модели (блок-схема процесса)
3. Формулирование цели моделирования (какой показатель улучшить)
4. Запуск симуляции и анализ сценариев
5. Сбор исходных данных о времени операций, ресурсах, потоках

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 2.6

Тип задания: Задание закрытого типа на установление последовательности.

Текст задания:

Прочитайте текст и установите последовательность.

Внедрение системы предиктивной аналитики на основе IoT для управления оборудованием включает следующие этапы. Определите верный порядок.

1. Установка датчиков на критическое оборудование
2. Обучение модели машинного обучения для прогнозирования отказов
3. Выбор целевых активов и параметров мониторинга
4. Интеграция данных IoT с системой планирования ремонтов
5. Переход от планово-предупредительного к предиктивному обслуживанию

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 3.1

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

К стратегическим целям операционной деятельности (конкурентные приоритеты) относятся:

1. Низкие издержки (Cost)
2. Только максимизация прибыли

3. Высокое качество (Quality)
4. Скорость и надёжность поставки (Speed & Reliability)
5. Гибкость (Flexibility) – способность к изменениям

Варианты ответа (укажите номера):

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Задание 3.2

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

К принципам бережливого производства (Lean) относятся:

1. Вытягивающее производство (Pull system) вместо толкающего
2. Увеличение партий выпуска для экономии на переналадке
3. Постоянное устранение потерь (муда)
4. Создание потока единичных изделий (одно за другим)
5. Максимальная загрузка оборудования любой ценой

Варианты ответа (укажите номера):

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Задание 3.3

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

К элементам операционной модели (по Пурнану или аналогичным подходам) относятся:

1. Бизнес-процессы (сквозные и вспомогательные)
2. Организационная структура
3. Цвет офисной мебели
4. Системы управления (ERP, MES, WMS)
5. Компетенции и корпоративная культура

Варианты ответа (укажите номера):

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Задание 3.4

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

К стратегическим факторам риска в управлении цепями поставок относятся:

1. Сбой у поставщиков (банкротство, качество)
2. Резкие колебания спроса (эффект хлыста)
3. Полная предсказуемость всех процессов
4. Геополитические риски (тарифы, санкции)
5. Кибератаки на логистические системы

Варианты ответа (укажите номера):

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Задание 3.5

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

К характеристикам имитационного моделирования (дискретно-событийного) относятся:

1. Учёт случайности (стохастичности) процессов
2. Возможность «проигрывания» сценариев без остановки реального производства

3. Полное отсутствие необходимости в исходных данных
4. Визуализация потоков и загрузки ресурсов
5. Получение точного аналитического решения за один расчёт

Варианты ответа (укажите номера):

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Задание 3.6

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

К преимуществам использования промышленного интернета вещей (IIoT) в операционном управлении относятся:

1. Мониторинг состояния оборудования в реальном времени
2. Автоматический сбор данных без участия человека
3. Обязательная замена всех сотрудников роботами
4. Прогнозирование отказов (предиктивное обслуживание)
5. Полная гарантия отсутствия любых сбоев

Варианты ответа (укажите номера):

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Задание 4.1

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

Комплексный показатель эффективности оборудования, учитывающий доступность, производительность и качество, называется:

1. OEE (Overall Equipment Effectiveness)
2. ROI
3. NPV
4. TCO

Вариант ответа (укажите номер):

<input type="text"/>

Задание 4.2

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

В теории ограничений (ТОС) «барабан-буфер-верёвка» (DBR) используется для управления:

1. Качеством продукции
2. Поток производства в системе с узким местом
3. Запасами готовой продукции
4. Персоналом

Вариант ответа (укажите номер):

<input type="text"/>

Задание 4.3

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

Модель зрелости операционных процессов, описывающая уровни от хаотичного до оптимизирующего, называется:

1. CMMI (Capability Maturity Model Integration)
2. SWOT

3. PESTLE

4. ADKAR

Вариант ответа (укажите номер):

Задание 4.4

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

Модель управления запасами, которая определяет оптимальный размер заказа при известном спросе и затратах на заказ и хранение, называется:

1. EOQ (Economic Order Quantity)
2. ABC
3. XYZ
4. MRP

Вариант ответа (укажите номер):

Задание 4.5

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

Технология, позволяющая создавать виртуальную копию производственной линии для оптимизации параметров без остановки реального процесса, называется:

1. Цифровой двойник (Digital Twin)
2. Виртуальная реальность (VR)
3. Дополненная реальность (AR)
4. 3D-сканирование

Вариант ответа (укажите номер):

Задание 4.6

Тип задания: Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных.

Текст задания:

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

Метод аналитики, который использует исторические данные для предсказания отказов оборудования, называется:

1. Предиктивная аналитика (Predictive Analytics)
2. Дескриптивная аналитика
3. Диагностическая аналитика
4. Когнитивная аналитика

Вариант ответа (укажите номер):

Задание 5.1

Тип задания: Задание открытого типа с развернутым ответом (кратким).

Текст задания:

Прочитайте текст и запишите ответ.

Отношение фактического выпуска к плановому (или к максимально возможному) в операционном менеджменте называется коэффициентом _____ (одно слово).

Укажите правильный ответ:

Задание 5.2

Тип задания: Задание открытого типа с развернутым ответом (кратким).

Текст задания:

Прочитайте текст и запишите ответ.

В бережливом производстве термин, обозначающий любую деятельность, потребляющую ресурсы, но не создающую ценности для клиента, называется _____ (слово японского происхождения).

Укажите правильный ответ:

Задание 5.3

Тип задания: Задание открытого типа с развернутым ответом (кратким).

Текст задания:

Прочитайте текст и запишите ответ.

Процесс согласования операционной модели с корпоративной стратегией, включающий анализ разрывов и проектирование целевых процессов, называется _____ операционной модели (два слова).

Укажите правильный ответ:

Задание 5.4

Тип задания: Задание открытого типа с развернутым ответом (кратким).

Текст задания:

Прочитайте текст и запишите ответ.

Явление в цепях поставок, при котором небольшое изменение спроса в рознице вызывает всё большие колебания заказов вверх по цепочке, называется эффектом _____ (слово-метафора).

Укажите правильный ответ:

Задание 5.5

Тип задания: Задание открытого типа с развернутым ответом (кратким).

Текст задания:

Прочитайте текст и запишите ответ.

Тип имитационного моделирования, при котором события происходят в дискретные моменты времени и изменяют состояние системы, называется дискретно-_____ моделированием (одно слово).

Укажите правильный ответ:

Задание 5.6

Тип задания: Задание открытого типа с развернутым ответом (кратким).

Текст задания:

Прочитайте текст и запишите ответ.

Стратегия обслуживания оборудования, основанная на мониторинге его состояния в реальном времени и замене только при появлении признаков грядущего отказа, называется _____ обслуживанием (одно слово).

Укажите правильный ответ:

Критерии оценивания.

За один правильный ответ 2 балла. За семестр студент выполняет 30 тестовых заданий, получает максимум 60 баллов

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3 (два из списка вопросов, одно задание из раздела ПОЗ).

Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия;

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы навыков эффективного моделирования и управления операционными процессами

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки решения задач моделированию и управлению операционными процессами

При подготовке к практическим занятиям каждый студент может:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций по предложенному преподавателем учебнику.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом тестирования В ходе самостоятельной работы каждый студент может прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.