

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ Шматко А.Д.

«___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Направление/специальность подготовки	27.03.02 Управление качеством
Специализация/профиль/программа подготовки	Управление качеством процессов и бизнес-аналитика
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
Факультет	Б Базовое инженерное образование
Выпускающая кафедра	Б6 Стратегическое управление высокотехнологичными предприятиями
Кафедра-разработчик рабочей программы	Б6 Стратегическое управление высокотехнологичными предприятиями

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	8	4	144	10	4	0	6	134	0	0	134	ЭКЗ.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

27.03.02 Управление качеством

год набора группы: 2026

Программу составил:

Кафедра Б6 Стратегическое управление высокотехнологичными предприятиями _____
Соловьева Наталия Леонидовна, старший преподаватель

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Б6 Стратегическое управление высокотехнологичными предприятиями**

Заведующий кафедрой Карпенко Д.А., к.п.н., доц. _____

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Б6 Стратегическое управление высокотехнологичными предприятиями

Заведующий кафедрой Карпенко Д.А., к.п.н., доц. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-2.4 — Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг; разрабатывать, внедрять и поддерживать в рабочем состоянии системы менеджмента качества

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПК-2.4

знания:

видов работ по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг при помощи бережливого производства;

умения:

внедрять инструменты бережливого производства для управления качеством процессов производства продукции; составлять отчеты по показателям качества;

навыки:

разрабатывать программу внедрения бережливого производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *27.03.02 Управление качеством*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ, ЭКОНОМИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА, СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-89 — Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией
- ОПК.Д-1 — Способен решать профессиональные задачи на основе знаний (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории
- ПК-2.4 — Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг; разрабатывать, внедрять и поддерживать в рабочем состоянии системы менеджмента качества
- УК-10 — Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- УК-2 — Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПК-2.4
4	8	Раздел 1. 1. Введение в идеологию бережливого производства. 1.1 История возникновения бережливого производства 1.2 Сущность бережливого производства 1.3 Нормативно-правовая база внедрения бережливого производства.	11	1	1	0	10	10
4	8	Раздел 2. 2. Виды потерь и методы их устранения. Принципы бережливого производства. 2.1 Виды потерь 2.2 Методы устранения потерь 2.3 Принципы бережливого производства 2.4 Поток создания ценности 2.5 Карта потока создания ценности.	43	3	1	2	40	30
4	8	Раздел 3. 3. Инструменты бережливого производства. 3.1 Краткая характеристика инструментов бережливого производства. Производственная система Toyota 3.2 Визуализация и визуальный менеджмент 3.3 Система 5S 3.4 Система Kanban 3.5 Система Andon 3.6 Система 6 сигм 3.7 Система Just-in-time 3.8 пока-Yoke, SMED и другие.	54	4	1	3	50	30
4	8	Раздел 4. 4. Внедрение бережливого производства. 4.1 Алгоритмы внедрения бережливого производства 4.2 Проблемы бережливого производства и пути их решения 4.3 Лучшие зарубежные и отечественные практики по внедрению бережливого производства в организациях и на предприятиях разных секторов экономики 4.4 Нормирование в бережливом производстве: 4.4.1 Нормирование запасов 4.4.2 Нормирование затрат и себестоимости.	36	2	1	1	34	30
Всего за 8 семестр			144	10	4	6	134	100
Всего по дисциплине			144	10	4	6	134	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. 1. Введение в идеологию бережливого производства.	Идеология бережливого производства	0
2	Раздел 2. 2. Виды потерь и методы их устранения. Принципы бережливого производства.	Виды потерь. Карта потока создания ценности	2
3	Раздел 3. 3. Инструменты бережливого производства.	Инструменты бережливого производства	3
4	Раздел 4. 4. Внедрение бережливого производства.	Внедрение бережливого производства: проблемы и пути их решения, нормирование затрат	1
Всего за 8 семестр			6

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. 1. Введение в идеологию бережливого производства.	Изучение материалов раздела. Подготовка к тестированию	10
2	Раздел 2. 2. Виды потерь и методы их устранения. Принципы бережливого производства.	Изучение материалов раздела. Выполнение, оформление, подготовка к защите кейс-задачи	40
3	Раздел 3. 3. Инструменты бережливого производства.	Изучение материалов раздела. Выполнение, оформление, подготовка к защите кейс-задачи	50
4	Раздел 4. 4. Внедрение бережливого производства.	Изучение материалов раздела. Выполнение, оформление, подготовка к защите кейс-задачи	34
Всего за 8 семестр			134

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- тест;
- кейс-задача.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Ю. Андрияшкин, О. О. Галинская, А. В. Галинский. . Бережливое производство. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020, 85 экз.
2. У. Левинсон, Р. Рерик. . Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь. М.: Стандарты и качество, 2007, 12 экз.
3. Э. П. Бурнашева. . Основы бережливого производства. Санкт-Петербург: Лань, 2023, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Качество и жизнь.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
2. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <https://ura.it.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Интерактивная доска.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению 27.03.02 *Управление качеством*. Дисциплина реализуется на факультете Б Базовое инженерное образование БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Б6 Стратегическое управление высокотехнологичными предприятиями.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПК-2.4 Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг; разрабатывать, внедрять и поддерживать в рабочем состоянии системы менеджмента качества.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей возникновения идеологии бережливого производства, зарубежным и отечественным опытом использования Lean-подхода, нормативно-правовыми аспектами внедрения бережливого производства, видами потерь и методами их устранения, принципами бережливого производства, методами и инструментами бережливого производства, построением карт потока создания ценности, процедурами внедрения бережливого производства в организациях разных секторов экономики.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- тест;
- кейс-задача.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., **144 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**4 ч.**), практические занятия (**6 ч.**), самостоятельная работа студента (**134 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 10 ч. аудиторных занятий, и 134 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. 1. Введение в идеологию бережливого производства.		
Изучение материалов раздела. Подготовка к тестированию	Э. П. Бурнашева. . Основы бережливого производства: Санкт-Петербург: Лань, 2023 (1) А. Ю. Андрюшкин, О. О. Галинская, А. В. Галинский. . Бережливое производство: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (1) У. Левинсон, Р. Рерик. . Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь: М.: Стандарты и качество, 2007 (1)	10
Итого по разделу 1		10
Раздел 2. 2. Виды потерь и методы их устранения. Принципы бережливого производства.		
Изучение материалов раздела. Выполнение, оформление, подготовка к защите кейс-задачи	Э. П. Бурнашева. . Основы бережливого производства: Санкт-Петербург: Лань, 2023 (1) А. Ю. Андрюшкин, О. О. Галинская, А. В. Галинский. . Бережливое производство: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (2; 3)	40
Итого по разделу 2		40
Раздел 3. 3. Инструменты бережливого производства.		
Изучение материалов раздела. Выполнение, оформление, подготовка к защите кейс-задачи	Э. П. Бурнашева. . Основы бережливого производства: Санкт-Петербург: Лань, 2023 (2) А. Ю. Андрюшкин, О. О. Галинская, А. В. Галинский. . Бережливое производство: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (4; 5; 6; 7; 8)	50
Итого по разделу 3		50
Раздел 4. 4. Внедрение бережливого производства.		
Изучение материалов раздела. Выполнение, оформление, подготовка к защите кейс-задачи	Э. П. Бурнашева. . Основы бережливого производства: Санкт-Петербург: Лань, 2023 (3) А. Ю. Андрюшкин, О. О. Галинская, А. В. Галинский. . Бережливое производство: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (3)	34
Итого по разделу 4		34

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- кейс-задача;
- экзамен.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Тест

тест состоит из 10 вопросов теоретического и практического характера. Каждый вопрос имеет бинарную оценку: за верный ответ присваивается балл согласно технологической карте дисциплины; за неверный ответ - 0 баллов

Кейс-задача

Кейс-задача оценивается по следующим критериям, имеющих весовые коэффициенты:

- 1) проведен анализ данных кейс-задачи - весовой коэффициент 0,3
- 2) задача решена верно, сделаны верные выводы - весовой коэффициент 0,5
- 3) кейс-задача оформлена в соответствии с требованиями - весовой коэффициент 0,2

Балльная оценка каждой кейс-задачи определяется технологической картой дисциплины

Экзамен

Оценка по дисциплине может быть выставлена по сумме баллов, набранных студентом в течение семестра за следующие виды работ:

- 1) диагностические работы
- 2) кейс-задачи
- 3) тест
- 4) посещаемость

Оценка выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой, утвержденной приказом по университету.

Если студент не согласен с балльно-рейтинговой оценкой, то он выполняет на экзамене итоговый тест, состоящий из 20 заданий: 10 заданий открытого типа, 10 заданий закрытого типа. Верное выполнение каждого задания оценивается в 1 балл. Полученные баллы за тест суммируются с баллами, набранными в семестре.

Итоговая сумма баллов в соответствии с балльно-рейтинговой переводится в оценку по дисциплине

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПК-2.4	
4	8	Раздел 1. 1. Введение в идеологию бережливого производства.	11	1	1	0	10	10	Тест
4	8	Раздел 2. 2. Виды потерь и методы их устранения. Принципы бережливого производства.	43	3	1	2	40	30	Кейс-задача
4	8	Раздел 3. 3. Инструменты бережливого производства.	54	4	1	3	50	30	Кейс-задача
4	8	Раздел 4. 4. Внедрение бережливого производства.	36	2	1	1	34	30	Кейс-задача
Всего за 8 семестр			144	10	4	6	134	100	
Всего по дисциплине			144	10	4	6	134	100	

ПК-2.4 - Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг; разрабатывать, внедрять и поддерживать в рабочем состоянии системы менеджмента качества

- № 1 Прочитайте текст и установите соответствие
Прочитайте текст и установите соответствие

Концепция рационализации бизнес-процессов, направленная на их ускорение и сглаживание за счет оптимизации процессов и снижения потерь, которые не добавляют ценности продукту, носит название "бережливое производство"

Соотнесите события и инструменты бережливого производства

1	в 1913 году произошло событие, которое явилось источником зарождения концепции бережливого производства: в результате этого изобретения Генри Форда на заводе "Хайленд парк" время сборки автомобиля снизилось с 12 до 2 часов	А Just-in-Time
2	в 1954 году в корпорации Toyota был разработан метод, базирующийся на принципах вытягивания производства, времени такта, разбиения производства на этапы для производства непрерывным потоком	Б 6 сигм
3	эта система в концепции бережливого производства была разработана на заводах компании Toyota и была предназначена прежде всего для рабочих в цехах	В сборочный конвейер Г 5S

К каждой позиции в левом столбце подберите позицию из правого столбца.

- № 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В системе 5S бережливого производства, разработанной производственной компанией Toyota, обязательны 5 действий, которые должны выполняться на уровне рабочего места.

Четыре из них следующие: сортировка, соблюдение порядка, соблюдение чистоты, совершенствование.

Какое действие пропущено? Почему это действие необходимо (кратко опишите)?

- № 3 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Эта система в концепции бережливого производства была разработана на заводах компании Toyota и была предназначена прежде всего для рабочих в цехах.

Она состояла из пяти принципов или этапов. Неуклонно выполняя три из них каждую смену, линейные работники цехов сильно экономят время и доводят свои действия до автоматизма при производстве продукции.

Что это за система?

Запишите аббревиатуру наименования этой системы без пробелов на кириллице или латинице, регистр значения не имеет.

Укажите пять действие, применяемые в этой системе

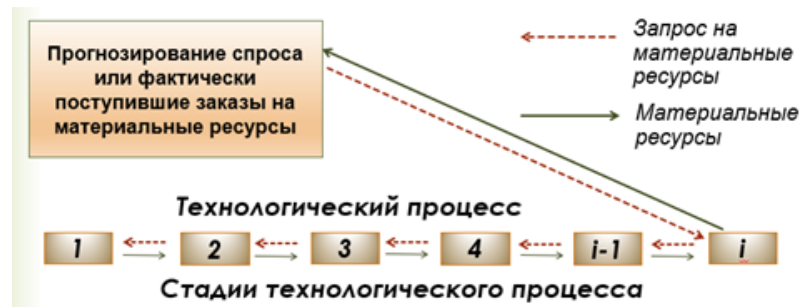


№ 4 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В бережливом производстве применяется метод, разработанный в 1954 году в корпорации Toyota и базирующийся на следующих принципах:

- а) вытягивание производства;
- б) производство непрерывным потоком
- в) время такта
- г) разбиение производства на стадии или этапы, для каждого из которых поставка материалов, сырья и полуфабрикатов осуществляется к началу каждого этапа



Выберите верный ответ:

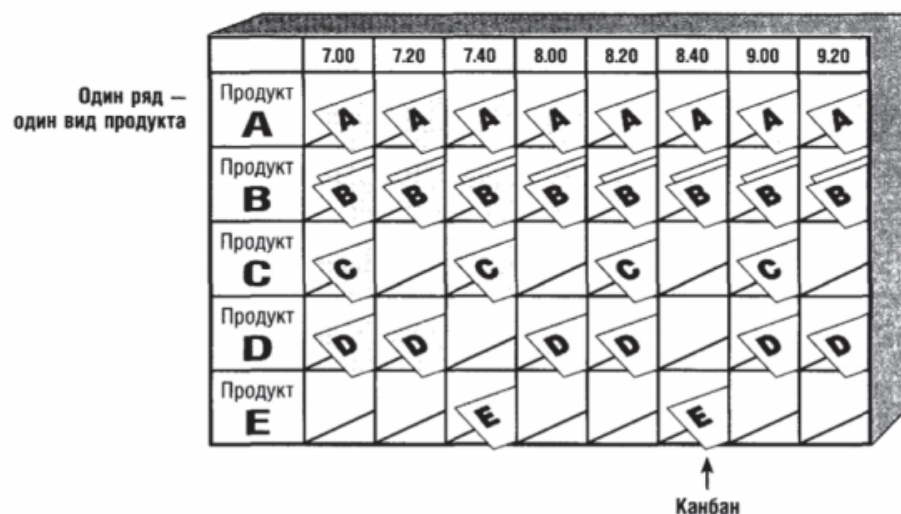
- 1. Poka-Yoke
- 2. Andon
- 3. Just-in-Time
- 4. ZD

Запишите номер выбранного ответа и обоснование выбора

№ 5 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В бережливом производстве применяется метод, который позволяет предотвратить резкие колебания выпуска продукции



- 1. Канбан-доска
- 2. вытягивание Хейдзунка

3. вытягивание производства

4. время такта

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

№ 6 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Впервые термин "бережливое производство" ввели эти два человека.

Один из них ввел термин в научный оборот, описав его в книге под названием "Машина, которая изменила мир".

Выберите из списка основоположников теории бережливого производства:

1. Джон Крафчик

2. Джеймс Вумек

3. Генри Форд

4. Таити Оно

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

№ 7 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В системе бережливого производства выделяют 7 видов потерь. Укажите их:

1. ожидание

2. перепроизводство

3. время

4. запасы

5. дефекты

6. простои

7. перемещение

8. нереализованный потенциал

9. излишняя обработка

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

№ 8 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Одним из прорывных с точки зрения появления новых методов и инструментов бережливого производства можно считать этап зарождения и развития производственной системы Toyota.

Киичиро Тойода и Таити Оно можно считать основоположниками следующих систем (выберите из списка):

1. системы КАЙДЗЕН

2. диверсификации производства

3. системы управления затратами КАНБАН

4. системы Just-in-time

5. системы «ноль дефектов»

Запишите номер выбранного ответа и обоснование выбора

№ 9 Прочитайте текст и установите соответствие
Прочитайте текст и установите соответствие

Эта система в концепции бережливого производства была разработана на заводах компании Toyota и была предназначена прежде всего для рабочих в цехах.

Она состояла из пяти принципов или этапов. Неуклонно выполняя три из них каждую смену, линейные работники цехов сильно экономят время и доводят свои действия до автоматизма при производстве продукции.

Соотнесите описание этапа с его названием (одним из 5С)

1	убери лишнее: нужно здесь, нужно не здесь, мусор	А соблюдение чистоты
2	расположи правильно: положи ближе, положи дальше, положи совсем далеко	Б сортировка
3	убери - очисти или приведи в первоначальное состояние	В совершенствование
4	формализуй лучшие практики в виде стандартов предприятия, нормативных актов	Г соблюдение порядка
5	введи новую культуру производства, создав бумажную версию, визуальную версию, распространив лучшие практики на другие участки производства	Д система
		Е стандартизация

К каждой позиции в левом столбце подберите позицию из правого столбца.

№ 10 Прочитайте текст и установите последовательность
Прочитайте текст и установите последовательность

Создание канбан-доски в контексте бережливого производства включает несколько этапов. Поставьте эти этапы в верной последовательности:

1. создание карточек для каждой задачи
2. мониторинг и улучшение, если какие-то задачи замедляются при перемещении между колонками канбан-доски
3. определение процессов, через которые проходят задачи в производственном процессе, и создание на канбан-доске колонок для каждой задачи
4. установка ограничений или лимиты на количество задач, которые могут находиться в работе одновременно

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек

№ 11 Прочитайте текст и установите последовательность
Прочитайте текст и установите последовательность

Поставьте в верной последовательности номера этапов внедрения бережливого производства в деятельность предприятия и их наименования:

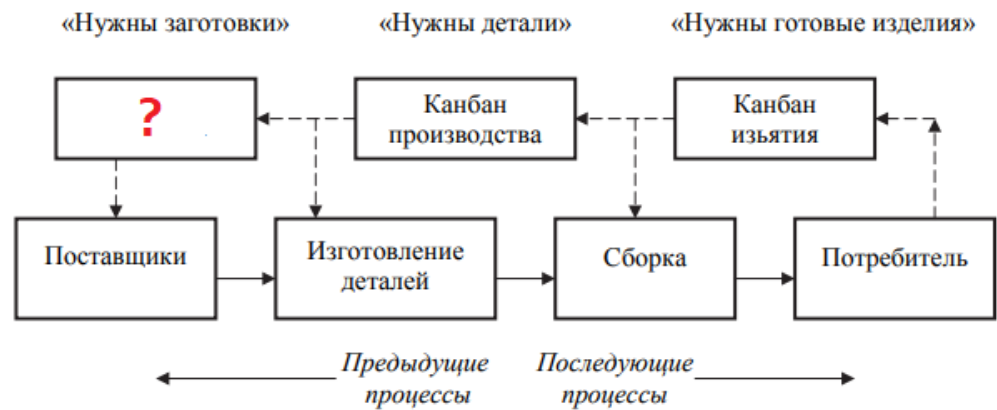
1. делайте только то, что необходимо конечному потребителю
2. определите все необходимые действия в цепочке производства продукции и устраните потери
3. стремитесь к совершенству за счет постоянного сокращения ненужных действий
4. перестройте действия в цепочке производства таким образом, чтобы они представляли собой поток работ
5. определите, что создает ценность продукта с точки зрения конечного потребителя

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

На рисунке представлена схема реализации системы канбанов. В представленной схеме пропущено одно название. Дополните схему



1. канбан потребителя
2. канбан внесения
3. канбан поставщика
4. канбан выдачи

Запишите номер выбранного ответа и обоснование выбора