

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт торговли и сферы услуг**

## **БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

*Методические указания для выполнения контрольной работы  
для магистров направления подготовки  
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»  
магистерской программе  
Современные технологии и безопасность хлеба, хлебобулочных и  
кондитерских изделий  
для заочной формы обучения*

Красноярск 2025

«Бережливое производство» [Электронный ресурс]: метод. указания для контрольной работы / Сиб. федер. ун-т, Ин-т торговли и сферы услуг; сост.: Г. А. Губаненко. - Красноярск : СФУ, 2025. – 18 с.

© ФГАОУ ВО «Сибирский  
Федеральный университет»  
Институт  
Торговли сферы услуг  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения.....	4
2 Порядок выполнения, содержания и распределения контрольных работ.....	5
3 Варианты контрольных работ.....	7
4 Библиографический список	16

## 1. Общие положения

Цель изучения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, практических умений и навыков по вопросам рационального управления, направленного на оптимизацию технологических процессов производства хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий, позволяющих устранить лишние издержки, трудозатраты, сократить временные потери создания конечного продукта, навыки выявлять потери при организации технологического процесса, чтобы ценность выпускаемого продукта неизменно росла путем использования инструментов бережливого производства.

Учебные задачи дисциплины «Бережливое производство» направлены на решения следующих профессиональных задач:

- определять приоритеты в области управления производственным процессом хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий, направленные на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей.

- применять принципы бережливого производства совершенствования технологических процессов производства хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий;

- выявлять проблемы при управлении производственными и логистическими процессами, направленными на снижения потерь ресурсов на всех этапах производства и реализации продукции;

- разрабатывать мероприятия непрерывного совершенствования качества выпускаемой продукции применяя инструменты бережливого производства.

Ввиду того, что объем очных часов занятий для магистров заочной формы обучения ограничен, основной формой изучения программного материала курса является самостоятельная работа, в процессе которой магистры должны руководствоваться программой курса, изучить и творчески осмыслить рекомендуемую литературу и материалы, публикуемые в периодической печати. В соответствии с учебным планом магистры заочной формы обучения в процессе изучения дисциплины выполняют контрольную работу.

## **2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Контрольная работа является одной из форм учебной подготовки магистра и имеет цель практически закрепить и углубить знания по дисциплине «Бережливое производство».

Контрольная работа является допуском к зачету. Отсутствие зачетной контрольной работы означает, что магистр не может сдавать зачет по дисциплине «Бережливое производство». Контрольная работа выполняется магистром самостоятельно с использованием научной, патентной литературы и практического опыта.

Данная контрольная работа состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания.

В теоретической части контрольной работы излагается содержание программных вопросов по дисциплине «Бережливое производство». Важным условием написания контрольной работы является изучение рекомендуемой отечественной литературы, а также информации, публикуемой в периодических изданиях. При этом не допускается дословное изложение текста из литературы: магистр должен осмыслить изученный материал и самостоятельно изложить ответ на поставленный вопрос, в случае заимствования цитат из литературных источников необходимо делать ссылку на источник. Обязательным условием является изучение нормативных, инструктивных и методических материалов.

В практической части выполняются расчеты в соответствии с условиями задачи, все расчеты сопровождаются необходимыми пояснениями, в которых отражается последовательность, исходные данные и методика оценки. При необходимости расчеты оформляются в таблицах.

Контрольная работа должна быть выполнена в полном объеме, аккуратно и правильно оформлена.

Текст работы излагается рукописным способом на отдельных сброшюрованных листах. На титульном листе должны быть указаны все данные о магистре (Ф.И.О., факультет, курс, группа, шифр, номер выполняемого варианта и его содержание). В конце контрольной работы приводится перечень используемой литературы, оформленный в соответствии с требованиями, ставится подпись магистра и дата выполнения работы.

Оформление контрольной работы осуществляется в соответствии со Стандартом организации «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТУ 7.5-07-2021».

Контрольная работа выполняется магистром по варианту, который выбирается в соответствии со списком группы, составленным организационно-учебным отделом.

Бережливое производство, или lean manufacturing, — это подход к управлению, который основан на снижении издержек.

Бережливое производство сводит к минимуму действия, которые тратят время, но не добавляют ценности продукту, на каждом этапе его производства.

Это, например:

- перепроизводство;
- лишние этапы обработки;
- ненужные перемещения;
- хранение запасов;
- ненужные проверки;
- ожидание;
- выпуск брака, который приходится переделывать.

Бережливое производство помогает снизить себестоимость, сократить расходы бизнеса и оптимизировать разные процессы.

Основные принципы бережливого производства

В основе бережливого производства лежат пять базовых принципов:

- определить ценность продукта для потребителя;
- добавить в продукт другие ценности;
- оптимизировать цикл производства продукта;
- определить необходимое количество продукта;
- стремиться к совершенству.

Определить ценность продукта для потребителя. Бизнес должен понимать сильные стороны своего товара или услуги, за которые покупатели выбирают его. Эту ценность нужно поддерживать на том же уровне и улучшать, если есть такая возможность. Например, если покупатели ценят товар за его долговечность, нельзя экономить на материалах и удешевлять производство.

Добавить в продукт другие ценности. Любой бизнес будет развиваться и улучшать свой продукт, это можно сделать на этапе бережливого производства. Нужно определить, чем еще продукт будет интересен покупателю, и развивать это. Например, если покупатели предпочитают продукт за качество, можно улучшить упаковку или клиентский сервис.

Оптимизировать цикл производства продукта. На предыдущих этапах бизнес определяет, на чем нельзя экономить, а после этого может сокращать свои затраты в других сферах. Например, компания хочет делать качественный продукт с надежной упаковкой и хорошим клиентским сервисом. Можно сократить затраты на логистику, выбрать более доступный способ доставки, более отдаленные склады или возить товар большими партиями.

Определить необходимое количество продукта. Это нужно, чтобы производить и доставлять столько товара, сколько можно продать. Лишний товар будет лежать на складе, а если товара не хватит, покупатель уйдет к конкуренту.

Стремиться к совершенству. Этот принцип предполагает постоянную модернизацию бизнеса. Бережливое производство не должно быть разовой оптимизацией, нужно постоянно искать пути для сокращения затрат.

## ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

### Перечень теоретических вопросов и практических заданий для контрольной работы

#### ВАРИАНТ 1

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Стандартизация работы» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства и реализации продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

#### ВАРИАНТ 2

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Организация рабочего пространства (5S)» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого	Показатели качества,
----------------------	----------------------

производства	отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 3

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Картирование потока создания ценности. Карта потока создания ценности» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 4

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Визуализация» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.

2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

#### ВАРИАНТ 5

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Быстрая переналадка (SMED)» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 5

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Диаграмма Спагетти» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 6

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Защита от непреднамеренных ошибок (Рока-юке)» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	

Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить количество продукта	необходимое
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 7

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Канбан» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить количество продукта	необходимое
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 8

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Всеобщее обслуживание оборудования (ТРМ)» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 9

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Стандартизация организационных процедур SOP» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 10

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Гемба» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 11

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Визуальный менеджмент» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	

Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 12

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «PDCA (Цикл Деминга – Plan-Do-Check-Act)» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

### ВАРИАНТ 13

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Kamishibai (Визуальный контроль выполнения стандартов) » при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого	Показатели качества,
----------------------	----------------------

производства	отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

#### ВАРИАНТ 14

1. Опишите возможность применения инструмента Бережливого производства и метод его применения «Kata (Метод управляемого совершенствования)» при производстве разработанного нового вида хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия.
2. Составьте перечень показателей качества, отличительных признаков, технологических решений, мероприятий в соответствии с принципами Бережливого производства по отношению к разработанному виду хлеба, хлебобулочного и кондитерского изделия, направленных на повышение спроса и ценности выпускаемой продукции для потребителей. Результаты оформить в таблице.

Принципы Бережливого производства	Показатели качества, отличительные признаки, технологические решения, мероприятия
Определить ценность продукта для потребителя	
Добавить в продукт другие ценности	
Оптимизировать цикл производства продукта	
Определить необходимое количество продукта	
Стремиться к совершенству	

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р 56020 Бережливое производство. Основные положения и словарь
2. ГОСТ Р 56404 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента
3. ГОСТ Р 56406 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента
4. ГОСТ Р 56906 Бережливое производство. Организация рабочего места (5S)
5. ГОСТ Р 56907 Бережливое производство. Визуализация
6. ГОСТ Р 56908 Бережливое производство. Стандартизация работы
7. ГОСТ Р 57523 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала
8. ГОСТ Р 57524— 2017 Бережливое производство. Поток создания ценности
9. Стандартизированная работа // Пер. с англ. — М.: ИКСИ, 2007, 152 с.
10. Николаева С.А., Шебек С.В. Корпоративные стандарты: от концепции до инструкции, практика разработки. — М.: Книжный мир, 2003, 333 с.
11. Дональд Уилер, Дэвид Чамберс. Статистическое управление процессами. Оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта. М.: Альпина Паблишер, 2016, 410 с.
12. Шмелева А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021, 38 с.
13. Имаи М. Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний. — М.: Альпина Паблишер, 2022, 278 с.
14. Гавриченко А.В. Система организации рабочих мест 5S // World class manufacturing. — М., 2013, 132 с.
15. Растимешин В.Е., Куприянова Т.М. Упорядочение. Путь к созданию качественного рабочего места: Практическое пособие // Под общей ред. д.т.н. Шлыкова В.Н. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2004, 174 с. [8] Фабрицио Томас, Тэппинг Дон. 5S для рабочих. Как улучшить свое рабочее место. // Перевод с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007, 168 с.
16. Фабрицио Томас, Тэппинг Дон. 5S для офиса. Как организовать эффективное рабочее место. // Перевод с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008, 214 с.
17. Грачев А.Н. Практика 5S, или как Петрович и Федор японскую систему осваивали. — Н.Новгород: ООО СМЦ «Приоритет», 2007, 36 с.
18. Такеда Х. Синхронизированное производство // Пер. с англ. — М.: ИКСИ, 2008, 288 с.

19. Иллюстрированный глоссарий по бережливому производству. Под ред. Ч. Марчвински и Дж. Шука. // Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс: CBSB, Центр развития деловых навыков, 2005, 123 с.

20. Кобаяси И. 20 ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революционных преобразований на предприятиях// Пер. с япон. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2006, 248 с.

21. Исигава К. Японские методы управления качеством / Сокр.пер. с англ. / Под. ред. А.В. Гличева. — М.: Экономика, 1988, 214 с.

22. Гудз Н.А. Развитие бережливых производственных систем в России: от истории к современности: коллективная монография / Под ред. Ю.П. Адлера, Э.В. Кондратьева — М.: Академический Проект, 2020, 256 с.

23. Ротер М., Шук Дж. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. // Пер. с англ. Г. Муравьева. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2017, 144 с.

24. Вейдер М. Инструменты бережливого производства II: Карманное руководство по практике применения Lean. / М. Вейдер. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2017, 151 с.

25. Doodlebook.10 простых шагов к искусству визуализации. — М.: Издательство «Эксмо» ООО, 2016, 160 с.

26. «Быстрая переналадка» для рабочих. Система SMED // Пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2009, 112 с.

27. Синго С. Быстрая переналадка. Революционная технология оптимизации производства. — М.: Альпина Паблишер, 2006, 334 с.

28. Синго С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства. // Пер. с англ. — М.: ИКСИ, 2010, 312 с.

29. Елагина В.Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства: учебное пособие: / В.Б. Елагина, Г.Р. Царева; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019, 178 с.

30. Семенычев Ф. SMED. Методика быстрой переналадки. — М.: 2021, 120 с.

31. Канбан для рабочих // Пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007, 136 с.

32. Канбан и точно вовремя на Toyota: Менеджмент начинается на рабочем месте // Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008, 218 с.

33. Луис Р. Система Канбан. Практические советы по разработке в условиях вашей компании. Пер. с англ. Е.В. Журиной; под науч. ред. Э.А. Башкардина. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2008, 216 с.

34. Вялов А.В. Бережливое производство /А.В. Вялов. — Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014, 100 с.

35. Теппинг Д. Бережливый офис: устранение потерь времени и денег / Д. Теппинг, Э. Данн. — М.: Альпина Паблишер, 2018, 322 с.

36. Итикава А., Такаги И., Такэбэ Ю., Ямасаки К., Идзуми Т, Синоцука С. ТРМ в простом и доступном изложении. — М.: Деловое совершенство, 2008. 128 с.

37. Общая эффективность оборудования. 2-е изд. перераб. // Пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований 2012, 120 с.

38. 25 инструментов бережливого производства. №1/21. Под ред. Штанько А.В. — СПб, 2021, 31 с.

39. Анализ видов и последствий потенциальных отказов. FMEA. Ссылочное руководство. 4-е изд. // Пер. с англ. — Н.Новгород: СМЦ «Приоритет», 2012, 283 с.

40. Адлер Ю.П. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: коллективная монография / Под ред. Ю.П. Адлера, Э. В. Кондратьева — М.: Академический Проект, 2020, 207 с.

Периодические издания:

- Журнал «Управление качеством»

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>

- Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

- Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>

- Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебную и научную литературу. – Санкт-Петербург, [2010]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

- Электронно-библиотечная система elibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

- Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

- База данных «Normacs» [Электронный ресурс]: база данных содержит нормативы и стандарты, регламентирующие деятельность предприятий различных отраслей промышленности. – Москва, [2016]. – Режим доступа: <http://normacs-ural.com/>