

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПЕЧАТИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ»



МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
«МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

**РАЗРАБОТЧИК**

Захарова Лилия Михайловна,  
преподаватель ГАПОУ НСО «НКПиИТ»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ПЦК  
Протокол № 11 от 10.06. 2026 г.

Председатель ПЦК Семенов Т.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов                                                                | стр |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.    | Пояснительная записка                                                                | 3   |
| 2.    | Перечень практических работ                                                          | 4   |
| 3.    | Методические рекомендации по выполнению практических работ                           | 5   |
| 3.1.  | Практическая работа № 1. Введение в бережливое производство. Идентификация потер     | 5   |
| 3.2.  | Практическая работа № 2. Система 5С. Разработка стандарта рабочего места             | 7   |
| 3.3.  | Практическая работа № 3. Картирование потока создания ценности (VSM)                 | 9   |
| 3.4.  | Практическая работа № 4. Организация канбан-доски. Визуальное управление             | 11  |
| 3.5.  | Практическая работа № 5. Анализ и устранение потерь. Кайдзен-предложения             | 13  |
| 3.6.  | Практическая работа № 6. Разработка чек-листов и стандартов операционных процедур    | 15  |
| 3.7.  | Практическая работа № 7. Командная работа: решение кейса по оптимизации процесса     | 17  |
| 3.8.  | Практическая работа № 8. Защита итогового проекта по оптимизации выбранного процесса | 19  |
| 4.    | Общие подходы к оценке выполнения практических работ                                 | 21  |
| 5.    | Приложения                                                                           | 22  |
| 5.1.  | Примеры выполнения практических работ (ответы)                                       | 22  |
| 5.2.  | Шаблоны документов                                                                   | 27  |
| 6.    | Список литературы                                                                    | 33  |

## 1. Пояснительная записка

Формирование бережливого мышления является важной педагогической задачей, так как позволяет будущим специалистам любого профиля видеть и устранять потери, повышать качество и сокращать издержки.

Методическое пособие предназначено для преподавателей, ведущих учебную дисциплину «Основы бережливого производства», как рекомендации по проведению практических работ.

Цель методического пособия – обеспечить студентов колледжа методическим и наглядным сопровождением для успешного выполнения практических работ как на учебных занятиях, так и во внеурочное время.

Методическое пособие составлено в соответствии с требованиями ФГОС СПО и направлены на формирование у обучающихся практических умений применения инструментов бережливого производства (Lean), которые будут использоваться в реальных производственных условиях для оптимизации процессов, устранения потерь и повышения эффективности на производстве.

Методическое пособие разработано для специальности 54.02.01 Дизайн. (Данное МП может быть использовано для других специальностей СПО).

Практические задания ориентированы на самостоятельную работу студентов, развитие аналитических способностей и умение работать в команде.

Выполнение практических заданий способствует формированию следующих

### **профессиональных компетенций (адаптированные):**

- ПК 1.1. Применять инструменты бережливого производства для анализа и оптимизации процессов.
- ПК 1.2. Выявлять и классифицировать виды потерь в производственных и офисных процессах.
- ПК 2.1. Разрабатывать стандарты рабочего места с использованием системы 5S.
- ПК 2.2. Составлять карты потока создания ценности (VSM).
- ПК 3.1. Организовывать визуальное управление (канбан) в рамках проектной деятельности.
- ПК 3.2. Участвовать в кайдзен-мероприятиях и предлагать улучшения процессов.

### **общих компетенций:**

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 2. Перечень практических работ

| №  | Наименование практической работы                            | Количество часов |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. | Введение в бережливое производство.<br>Идентификация потерь | 2                |
| 2. | Система 5С. Разработка стандарта рабочего места             | 4                |
| 3. | Картирование потока создания ценности (VSM)                 | 4                |
| 4. | Организация канбан-доски. Визуальное управление             | 4                |
| 5. | Анализ и устранение потерь. Кайдзен-предложения             | 2                |
| 6. | Разработка чек-листов и стандартов операционных процедур    | 4                |
| 7. | Командная работа: решение кейса по оптимизации процесса     | 4                |
| 8. | Защита итогового проекта по оптимизации выбранного процесса | 2                |

### 3. Методические рекомендации по выполнению практических работ

#### 3.1. Практическая работа № 1

**Тема:** Введение в бережливое производство. Идентификация потерь

**Количество часов:** 2 академических часа

**Цель:** формирование представления о концепции бережливого производства, умение выявлять и классифицировать виды потерь.

**Уровень усвоения:** продуктивно-репродуктивный

**Форма занятия:** анализ ситуации, заполнение таблицы потерь

**Вид контроля:** текущий

**Материалы:** бланк кейса, таблица для заполнения.

#### Задание:

1. Изучить классификацию потерь (муда) по системе Lean: перепроизводство, ожидание, лишние перемещения, лишняя обработка, излишние запасы, лишние движения, дефекты, неиспользованный потенциал сотрудников.
2. На основе предложенной преподавателем ситуации, заполнить таблицу «Вид потери – пример – возможное решение».
3. Подготовить устный ответ с аргументацией.

#### План выполнения:

1. Ознакомиться с кейсом (примеры кейсов приведены ниже).
2. Выявить не менее 5 видов потерь.
3. Для каждой потери предложить не менее одного способа устранения.
4. Оформить выводы в виде таблицы (шаблон – в Приложении 2).

#### Примеры кейсов для практической работы № 1.

**Кейс 1. Процесс выдачи справок в учебной части**  
Студент приходит за справкой об обучении. Сначала он обращается к секретарю, который говорит, что нужно заполнить заявление. Затем студент ждёт, пока заявление передадут методисту. Методист проверяет данные в бумажном журнале (3–5 мин), затем вносит запись в компьютер и распечатывает справку. После этого справку относит на подпись заведующему отделением, который подписывает раз в день (после обеда). Студент возвращается на следующий день.

**Кейс 2. Упаковка сувенирной продукции**  
На складе типографии упаковщица комплектует наборы блокнотов и ручек. Блокноты – в конце склада (10 м от стола), ручки – в другой зоне (15 м). Каждый комплект требует взять 2 блокнота и 3 ручки, положить в коробку, заклеить скотчем. После упаковки 10 коробок упаковщица идёт к терминалу

(20 м), сканирует штрих-код заказа и возвращается. За смену она проходит около 5 км лишних перемещений.

**Кейс 3. Подготовка макета к печати**  
Дизайнер получает задание по email. Открывает письмо, скачивает файлы, но не может найти нужные шрифты (хранятся в личной папке другого сотрудника). После поиска (15 мин) верстаёт макет, отправляет на проверку менеджеру. Менеджер проверяет через 3 часа, находит ошибку в цветовой модели, возвращает на доработку. Дизайнер исправляет, повторно отправляет. Цикл может повторяться 2–3 раза.

### Контроль уровня освоения

| Наименование критерия               | Оценка                                                           |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| полнота выявленных потерь           | «Отлично» - выявлено 5 и более видов потерь                      |
|                                     | «Хорошо» - выявлено 4 вида потерь                                |
|                                     | «Удовлетворительно» - выявлено 3 вида потерь                     |
| корректность классификации          | «Отлично» - все потери классифицированы верно                    |
|                                     | «Хорошо» - одна ошибка в классификации                           |
|                                     | «Удовлетворительно» - две и более ошибок в классификации         |
| обоснованность предложенных решений | «Отлично» - каждое решение устраняет причину потери, реалистично |
|                                     | «Хорошо» - решения предложены, но одно или два не оптимальные    |
|                                     | «Удовлетворительно» -- решения формальны или неэффективны        |
| аккуратность оформления             | «Отлично» - таблица заполнена полностью, без помарок             |
|                                     | «Хорошо» - мелкие недочёты в оформлении                          |
|                                     | «Удовлетворительно» - таблица заполнена небрежно, трудночитаемая |

### 3.2. Практическая работа № 2

**Тема:** Система 5С. Разработка стандарта рабочего места

**Количество часов:** 4 академических часа

**Цель:** закрепление навыков организации рабочего пространства по принципам 5S.

**Уровень усвоения:** продуктивный

**Форма занятия:** практическая работа: создание стандарта рабочего места

**Вид контроля:** текущий

**Материалы:** бумага А4, маркеры, линейка, стикеры, фотоаппарат (или смартфон).

#### **Задание:**

Разработать стандарт рабочего места для одного из объектов (на выбор):

- рабочее место дизайнера;
- учебная аудитория.

#### **План выполнения:**

1. Сделать фото текущего состояния рабочего места (или использовать предложенное преподавателем – исходные ситуации приведены ниже).
2. Провести сортировку: определить, что необходимо оставить, а что удалить.
3. Разработать схему расположения предметов с зонированием и маркировкой.
4. Описать регламент уборки и контроля.
5. Оформить итоговый стандарт на листе А4 (текст, фото, схемы или заполнить шаблон).

#### **Исходная ситуация (кейс) для анализа**

##### **«Рабочее место художника-дизайнера»**

В мастерской художника-дизайнера рабочий стол заставлен материалами. Кисти лежат в нескольких стаканах без разделения, палитры загрязнены, тюбики с красками разбросаны по столу и ящикам. Часто приходится тратить время на поиск нужного оттенка или подходящей кисти. Этюдник и холсты хранятся в разных углах. Мольберт загромождён старыми работами. В результате теряется вдохновение, снижается скорость работы.

**Шаблон для выполнения (План внедрения 5S)** – см. Приложение 2.

### Контроль уровня освоения

| Наименование критерия                  | Оценка                                                         |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| соблюдение этапов 5S                   | «Отлично» - все 5 этапов раскрыты и применены                  |
|                                        | «Хорошо» - 4 этапа раскрыты полноценно                         |
|                                        | «Удовлетворительно» - 3 этапа раскрыты или формальное описание |
| практичность и наглядность стандарта   | «Отлично» - стандарт понятен, есть фото/схема, зонирование     |
|                                        | «Хорошо» - стандарт понятен, но нет наглядных элементов        |
|                                        | «Удовлетворительно» - стандарт сложен для восприятия           |
| наличие измеримых показателей контроля | «Отлично» - есть чек-лист, KPI, периодичность контроля         |
|                                        | «Хорошо» - показатели есть, но не все измеримы                 |
|                                        | «Удовлетворительно» - показатели формальны, неизмеримы         |
| аккуратность оформления                | «Отлично» - лист А4 оформлен профессионально                   |
|                                        | «Хорошо» - мелкие недочёты                                     |
|                                        | «Удовлетворительно» - оформлено небрежно, нет структуры        |

### 3.3. Практическая работа № 3

**Тема:** Картирование потока создания ценности (VSM)

**Количество часов:** 4 академических часа

**Цель:** формирование умения визуализировать и анализировать поток создания ценности.

**Уровень усвоения:** продуктивный

**Форма занятия:** составление карты текущего и будущего состояния

**Вид контроля:** текущий

**Материалы:** бумага А3, карандаши, маркеры, стикеры, линейка.

#### **Задание:**

Построить карту потока создания ценности для процесса «Подготовка макета к печати» (или другого процесса по согласованию с преподавателем).

#### **План выполнения:**

1. Собрать данные: время операций, время ожидания, количество передач.
2. На листе А3 нарисовать карту текущего состояния, используя стандартные символы VSM.
3. Выделить потери и узкие места.
4. Предложить улучшения и нарисовать карту будущего состояния.
5. Рассчитать сокращение времени протекания процесса.

#### **Кейсы для VSM (выбрать один)**

1. **Согласование дизайн-макета с заказчиком** (бриф, создание макета, проверка менеджером, ожидание ответа заказчика 1–2 дня, правки, повторные циклы).
2. **Подготовка файлов к печати в типографию** (перевод в CMYK, проверка разрешения, экспорт, проверка менеджером, цветопроба в типографии).
3. **Разработка брендбука** (анализ, эскизы, презентация, правки, создание руководства).
4. **Постпродакшн фотографий для каталога** (передача RAW, ретушь, проверка, исправления).
5. **Создание макета упаковки продукта** (ТЗ, дизайн, согласование с технологом, правки, подготовка к печати).

**Пример выполнения** (для кейса «Подготовка макета к печати») приведён в Приложении 1.

### Контроль уровня освоения

| Наименование критерия                      | Оценка                                                 |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| корректность использования символов VSM    | «Отлично» - все символы стандартны и понятны           |
|                                            | «Хорошо» - один-два символа нестандартны, но читаемы   |
|                                            | «Удовлетворительно» - много ошибок в символах          |
| полнота собранных данных                   | «Отлично» - указаны время операций, ожидания, передачи |
|                                            | «Хорошо» - данные собраны, но 1–2 показателя пропущены |
|                                            | «Удовлетворительно» - данные фрагментарны              |
| аргументированность предложенных улучшений | «Отлично» - улучшения чётко связаны с потерями         |
|                                            | «Хорошо» - связь есть, но слабая аргументация          |
|                                            | «Удовлетворительно» - улучшения без привязки к анализу |
| аккуратность исполнения                    | «Отлично» - карта на А3, ровные линии, читаемый текст  |
|                                            | «Хорошо» - есть помарки, но общая читаемость есть      |
|                                            | «Удовлетворительно» - исполнено грязно, трудночитаемо  |

### 3.4. Практическая работа № 4

**Тема:** Организация канбан-доски. Визуальное управление

**Количество часов:** 4 академических часа

**Цель:** освоение принципов вытягивающего потока и визуального управления.

**Уровень усвоения:** продуктивный

**Форма занятия:** создание канбан-доски для учебного проекта

**Вид контроля:** текущий

**Материалы:** флипчарт или лист А1, стикеры трёх цветов, маркеры.

#### **Задание:**

Разработать канбан-доску для управления групповым учебным проектом. Кейсы приведены ниже.

#### **План выполнения:**

1. Определить этапы работы (колонки: «К назначению», «В работе», «На проверке», «Готово»).
2. Установить лимиты незавершённого производства (WIP) для каждой колонки.
3. Визуализировать задачи на стикерах.
4. Провести имитационное совещание (ежедневный стендап).
5. Выявить узкие места и предложить корректировки.

#### **Кейсы для разработки канбан-доски**

1. **Разработка серии постеров** (6 постеров, команда из 4 дизайнеров, этапы: референсы → эскизы → утверждение → вёрстка → проверка).
2. **Создание анимационного ролика** (сценарий → раскадровка → отрисовка → анимация → монтаж).
3. **Разработка фирменного стиля** (бриф → скетчи → презентация заказчику → доработка → носители → гайдлайн).
4. **Фотосъёмка для каталога** (подготовка → съёмка → ретушь → вёрстка → проверка).
5. **Создание макета упаковки** (анализ → концепция → дизайн → согласование с технологом → подготовка к печати).

**Пример канбан-доски** для проекта «Разработка серии постеров» приведён в Приложении 1.

### Контроль уровня освоения

| Наименование критерия                | Оценка                                                        |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| корректная структура доски           | «Отлично» - колонки отражают реальный поток, логичны          |
|                                      | «Хорошо» - структура верна, но одна колонка лишняя/не хватает |
|                                      | «Удовлетворительно» - структура не соответствует задачам      |
| наличие лимитов WIP                  | «Отлично» - WIP установлен для всех колонок, обоснован        |
|                                      | «Хорошо» - WIP есть, но не для всех колонок                   |
|                                      | «Удовлетворительно» - WIP отсутствует                         |
| эффективность визуализации           | «Отлично» - цветовая кодировка, типы задач различимы          |
|                                      | «Хорошо» - визуализация есть, но неполная                     |
|                                      | «Удовлетворительно» - все стикеры одинаковы, путаница         |
| способность анализировать блокировки | «Отлично» - выявлены узкие места, предложены решения          |
|                                      | «Хорошо» - блокировки названы, но без решений                 |
|                                      | «Удовлетворительно» - анализ отсутствует                      |

### 3.5. Практическая работа № 5

**Тема:** Анализ и устранение потерь. Кайдзен-предложения

**Количество часов:** 2 академических часа

**Цель:** развитие навыков выявления корневых причин потерь и формулирования улучшений.

**Уровень усвоения:** творческий

**Форма занятия:** групповая работа: кайдзен-лист

**Вид контроля:** текущий

**Материалы:** бланк кайдзен-листа (Приложение 2), флипчарт, маркеры.

#### **Задание:**

В малых группах (3–4 человека) проведите анализ одного из процессов в колледже (или предложенных кейсов). Заполните кайдзен-лист: проблема – корневая причина – предложение – ожидаемый эффект.

#### **План выполнения:**

1. Наблюдение за процессом (или использование описания).
2. Мозговой штурм по выявлению потерь.
3. Использование метода «5 почему» для поиска корневой причины.
4. Формулировка предложения по улучшению.
5. Оценка затрат и эффекта.
6. Презентация результатов группе.

#### **Кейсы для кайдзен-анализа**

1. **Согласование макета с заказчиком** – многочисленные правки, долгие ответы.
2. **Поиск и организация файлов** – шрифты, исходники разбросаны, потеря версий.
3. **Подготовка макетов к печати** – ошибки в цветовой модели, вылетах.
4. **Передача проекта от дизайнера к технологу** – несоответствие техническим требованиям.
5. **Подача и утверждение идей (брифование)** – устные задания, недопонимание.

Пример заполненного кайдзен-листа приведён в Приложении 1.

### Контроль уровня освоения

| Наименование критерия                    | Оценка                                                            |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| глубина анализа                          | «Отлично» - выявлены скрытые потери, системный взгляд             |
|                                          | «Хорошо» - потери очевидные, но анализ полный                     |
|                                          | «Удовлетворительно» - поверхностный анализ                        |
| корректное применение метода «5 почему»  | «Отлично» - применение 5 уровней, логическая цепочка без разрывов |
|                                          | «Хорошо» - применение 4–5 уровней, но одно слабое звено           |
|                                          | «Удовлетворительно» - применено менее 3 уровней                   |
| реалистичность и измеримость предложений | «Отлично» - предложения выполнимы, KPI указаны                    |
|                                          | «Хорошо» - предложения реалистичны, но KPI нет                    |
|                                          | «Удовлетворительно» - предложения абстрактны или невыполнимы      |
| качество командной работы                | «Отлично» - все участники вовлечены, роли распределены            |
|                                          | «Хорошо» - большинство участников активно, есть лидер             |
|                                          | «Удовлетворительно» - работа одного-двух человек                  |

### 3.6. Практическая работа № 6

**Тема:** Разработка чек-листов и стандартов операционных процедур (СОП)

**Количество часов:** 4 академических часа

**Цель:** формирование умения стандартизировать процессы для поддержания достигнутых улучшений.

**Уровень усвоения:** продуктивный

**Форма занятия:** создание чек-листа или стандартной операционной процедуры (СОП)

**Вид контроля:** текущий

**Материалы:** бумага А4, шаблоны чек-листов (Приложение 2), карандаш, линейка.

#### **Задание:**

Разработать чек-лист для самопроверки рабочего места по 5S или СОП для одной из операций.

#### **План выполнения:**

1. Выбрать объект стандартизации.
2. Определить последовательность действий.
3. Добавить контрольные точки, требования к времени, материалам.
4. Оформить документ в виде таблицы или блок-схемы.
5. Включить раздел «Ответственные» и «Периодичность контроля».

#### **Кейсы для разработки чек-листов и СОП**

1. Подготовка рабочего стола дизайнера к началу дня (утренняя организация по 5S).
2. Приёмка и проверка файлов от внешнего фотографа (разрешение, цвет, имена).
3. Передача макета в печать (финальная проверка перед отправкой).
4. Организация хранения проектов на сервере (структура папок, именование).
5. Внутренняя передача проекта между дизайнерами (список файлов, статус, контакты).

**Пример заполненного чек-листа** (для кейса «Передача макета в печать») – см. Приложение 1.

**Шаблон СОП** (табличная форма) – в Приложении 2.

## Контроль уровня освоения

| Наименование критерия                           | Оценка                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| полнота описания                                | «Отлично» - все шаги, контрольные точки, ресурсы описаны                                                      |
|                                                 | «Хорошо» - есть все шаги, но нет ресурсов/времени                                                             |
|                                                 | «Удовлетворительно» - пропущены важные шаги                                                                   |
| наглядность и удобство использования            | «Отлично» - таблица/блок-схема оформлена, легко читаемая                                                      |
|                                                 | «Хорошо» - таблица/блок-схема удобна, но оформление нестандартное                                             |
|                                                 | «Удовлетворительно» - таблица/блок-схема оформлена, но оформление нелогичное, затруднительное к использованию |
| соответствие принципам бережливого производства | «Отлично» - стандарт исключает вариативность, минимизирует потери                                             |
|                                                 | «Хорошо» - есть лишние шаги, но в целом Lean-совместимость есть                                               |
|                                                 | «Удовлетворительно» - есть дублирование, неоптимальное                                                        |
| аккуратность оформления                         | «Отлично» - без ошибок, профессионально                                                                       |
|                                                 | «Хорошо» одна-две ошибки форматирования                                                                       |
|                                                 | «Удовлетворительно» - много ошибок, оформлено небрежно                                                        |

### 3.7. Практическая работа № 7

**Тема:** Командная работа: решение кейса по оптимизации процесса

**Количество часов:** 4 академических часа

**Цель:** применение комплекса инструментов бережливого производства для решения комплексной задачи.

**Уровень усвоения:** творческий

**Форма занятия:** защита группового проекта

**Вид контроля:** текущий

**Материалы:** ноутбук, проектор, ватман, маркеры, стикеры.

#### **Задание:**

В команде разработать проект оптимизации выбранного процесса (по выбору преподавателя или самостоятельно). Использовать не менее трёх инструментов Lean (5S, VSM, канбан, кайдзен, стандартизация).

#### **План выполнения:**

1. Выбор процесса и сбор данных.
2. Составление карты текущего состояния.
3. Анализ потерь и определение улучшений.
4. Разработка карты будущего состояния.
5. План внедрения и контрольные показатели.
6. Подготовка презентации (5–7 слайдов).
- 7.

#### **Кейсы для командной оптимизации**

1. Создание и утверждение макета логотипа (от брифа до финального файла).
2. Подготовка портфолио для конкурса (сбор работ, ретушь, вёрстка, отправка).
3. Выдача готовых дизайн-материалов клиенту (архивация, инструкции, передача).
4. Организация фотостудии для предметной съёмки (бронирование, реквизит, постобработка).
5. Внутреннее согласование концепции с арт-директором (очередь, обратная связь).

**Шаблоны отчёта и презентации** – см. Приложение 1.

### Контроль уровня освоения

| Наименование критерия                     | Оценка                                                                            |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| комплексность подхода                     | «Отлично» - $\geq 3$ инструментов Lean, связанных в решении                       |
|                                           | «Хорошо» - 3 инструмента, но слабая связь между ними                              |
|                                           | «Удовлетворительно» - использовано 1–2 инструмента                                |
| корректность применения инструментов      | «Отлично» - все инструменты применены верно                                       |
|                                           | «Хорошо» - один инструмент с ошибкой в применении                                 |
|                                           | «Удовлетворительно» - ошибки в большинстве инструментов                           |
| аргументированность решений               | «Отлично» - данные, расчёты, сравнение «до/после»                                 |
|                                           | «Хорошо» - аргументы есть, но без цифр                                            |
|                                           | «Удовлетворительно» - декларативные утверждения                                   |
| качество презентации и ответов на вопросы | «Отлично» - 5–7 слайдов презентации, уверенные ответы                             |
|                                           | «Хорошо» - презентация есть, ответы неуверенные                                   |
|                                           | «Удовлетворительно» - презентация низкого качества и/или ответы не на все вопросы |

### 3.8. Практическая работа № 8

**Тема:** Защита итогового проекта по оптимизации выбранного процесса

**Количество часов:** 2 академических часа

**Цель:** проверка уровня сформированности компетенций в области применения бережливого производства.

**Уровень усвоения:** творческий

**Форма занятия:** защита индивидуального или группового проекта

**Вид контроля:** итоговый

**Материалы:** презентация, раздаточные материалы, плакаты, макеты.

#### **Задание:**

Представить и защитить проект по оптимизации производственного или учебного процесса с использованием изученных инструментов Lean.

#### **План выполнения:**

1. Подготовка презентации проекта.
2. Демонстрация карт, стандартов, канбан-доски (при наличии).
3. Ответы на вопросы комиссии.
4. Самооценка и рефлексия.

**Темы для итогового проекта** (выбрать одну или предложить свою):

1. Оптимизация согласования дизайн-макета с заказчиком.
2. Организация рабочего места дизайнера по 5S.
3. Картирование потока создания ценности для разработки фирменного стиля.
4. Внедрение канбан-доски в дизайн-студии.
5. Стандартизация передачи файлов в печать.
6. Снижение потерь при подготовке портфолио к конкурсу.
7. Оптимизация обратной связи от арт-директора.
8. Улучшение поиска и использования шрифтов в отделе дизайна.
9. Сокращение потерь при предметной фотосъемке.
10. Разработка системы хранения проектов на сервере.

**Структура защиты** (регламент 5–7 минут): вступление, анализ текущего состояния, применённые инструменты Lean, карта будущего состояния, план внедрения и KPI, заключение и ответы на вопросы.

### Контроль уровня освоения

| Наименование критерия              |  | Оценка                                                                                                                           |
|------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| полнота раскрытия темы             |  | «Отлично» - есть анализ, улучшения, план, KPI                                                                                    |
|                                    |  | «Хорошо» - один из разделов сжат                                                                                                 |
|                                    |  | «Удовлетворительно» - два-три раздела отсутствуют                                                                                |
| обоснованность выбора инструментов |  | «Отлично» - выбор доказан типом потерь и целями                                                                                  |
|                                    |  | «Хорошо» - обоснование есть, но неполное                                                                                         |
|                                    |  | «Удовлетворительно» - выбор не обоснован                                                                                         |
| практическая значимость            |  | «Отлично» - проект готов к внедрению                                                                                             |
|                                    |  | «Хорошо» - проект требует небольших доработок                                                                                    |
|                                    |  | «Удовлетворительно» - проект имеет абстрактные данные, обоснования, результаты                                                   |
| умение аргументировать решения     |  | «Отлично» - чёткие ответы на вопросы комиссии                                                                                    |
|                                    |  | «Хорошо» - ответы есть, но с неточностями                                                                                        |
|                                    |  | «Удовлетворительно» - не на все вопросы получены ответы                                                                          |
| качество презентации               |  | «Отлично» - отличное качество презентации, структура соответствует требованиям, хорошая визуализация, тайминг выдержан (5–7 мин) |
|                                    |  | «Хорошо» - в презентации есть недочёты: в дизайне/структуре, тайминг выдержан (5–7 мин)                                          |
|                                    |  | «Удовлетворительно» - в презентации есть недочёты: в дизайне/структуре, тайминг не выдержан (5–7 мин)                            |

#### 4. Общие подходы к оценке выполнения практических работ

Оценка по каждой практической работе выставляется на основе суммы баллов по приведённым выше критериям (указаны в каждой работе).

Перевод баллов в пятибалльную систему осуществляется по следующей шкале:

| Оценка                  | Требования                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 (отлично)             | Задание выполнено в полном объёме, без ошибок; все потери/этапы выявлены корректно; предложения обоснованы и реалистичны; оформление аккуратное, соответствует стандартам. |
| 4 (хорошо)              | Задание выполнено полностью, но допущены 1–2 незначительные ошибки (например, неполная классификация потерь, незначительные недочёты в оформлении).                        |
| 3 (удовлетворительно)   | Задание выполнено не менее чем на 60%; имеются ошибки в классификации или предложениях; оформление небрежное.                                                              |
| 2 (неудовлетворительно) | Задание не выполнено или выполнено менее чем на 60%; грубые ошибки, отсутствие аргументации.                                                                               |

**Итоговая аттестация** по дисциплине проводится в форме защиты итогового проекта (практическая работа №8). Для получения положительной оценки необходимо:

- представить проект, содержащий не менее трёх инструментов Lean;
- продемонстрировать карты текущего и будущего состояния;
- обосновать выбор улучшений и рассчитать ожидаемый эффект;
- ответить на вопросы комиссии.

## 5. Приложения

### Приложение 1

#### Ответы к практической работе № 1 Примеры выполнения заданий (ответы) (кейс «Выдача справок в учебной части»)

| № | Вид потери         | Описание потери                           | Предложение по устранению                       |
|---|--------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 | Ожидание           | Студент ждёт передачи заявления методисту | Единое окно приёма, электронная регистрация     |
| 2 | Лишние перемещения | Физическая передача документа             | Электронный документооборот                     |
| 3 | Ожидание           | Подпись только раз в день                 | Регламент 2 раза в день или электронная подпись |
| 4 | Дефекты            | Нет предварительной проверки              | Чек-лист для проверки данных                    |
| 5 | Лишняя обработка   | Повторный ввод данных                     | Единая база данных                              |

#### Ответы к практической работе № 2 (система 5S) Пример заполнения плана внедрения 5S для кейса «Рабочее место художника-дизайнера»

| Шаг 5S               | Действие                                                                                                                 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сортировка           | Удалить засохшие краски, старые холсты, неработающие кисти. Оставить только актуальные материалы.                        |
| Соблюдение порядка   | Организовать зоны: «чистая» (мольберт), «подготовка» (палитра, кисти), «хранение» (стеллаж). Маркировка по типам красок. |
| Содержание в чистоте | Ежедневное мытьё кистей и палитры, еженедельная генеральная уборка. Ответственный – художник.                            |
| Стандартизация       | Фото эталонного состояния на видном месте, чек-лист уборки.                                                              |
| Совершенствование    | Еженедельный аудит по чек-листу, поощрение за соблюдение.                                                                |

### Ответы к практической работе № 3 Пример VSM

**Шаблон сбора данных для кейса «Подготовка макета к печати»** (заполнен) – см. таблицу в основном тексте (здесь приведено сокращённо).

Итог: время операций 145 мин, ожидание 240 мин, время протекания 385 мин. После улучшений (чек-лист, регламент проверки, единое хранилище шрифтов, канбан) – время протекания сокращено до 155 мин (сокращение на 60%).

### Ответы к практической работе № 4 (пример канбан-доски) Доска для проекта «Разработка серии постеров»

| Колонка      | Лимит WIP | Задачи (примеры)                       |
|--------------|-----------|----------------------------------------|
| К назначению | –         | Сформулировать идею, собрать референсы |
| В работе     | 2         | Разработка эскизов, подбор шрифтов     |
| На проверке  | 1         | Проверка руководителем                 |
| Готово       | –         | Сданные постеры                        |

**Визуализация:** цветные стикеры (синий – аналитика, зелёный – дизайн, красный – блокер). Ежедневный стендап.

### Ответы к практической работе № 5 Пример кайдзен-листа

| Поле              | Содержание                            |
|-------------------|---------------------------------------|
| Процесс           | Согласование макета с заказчиком      |
| Проблема          | Частые возвраты из-за RGB вместо CMYK |
| Анализ «5 почему» | (см. пример в основном тексте)        |
| Корневая причина  | Отсутствие чек-листа самопроверки     |
| Предложение       | Разработать и внедрить чек-лист       |
| Ожидаемый эффект  | Сокращение доработок на 60%           |

**Ответы к практической работе № 6 (пример чек-листа)**  
**Чек-лист «Подготовка макета к печати» (перед отправкой)**

| № | Проверяемый параметр | Требование         | Статус |
|---|----------------------|--------------------|--------|
| 1 | Цветовая модель      | CMYK               |        |
| 2 | Разрешение           | 300 dpi            |        |
| 3 | Вылеты               | 3 мм               |        |
| 4 | Шрифты               | В кривых           |        |
| 5 | Прозрачность         | Сведена            |        |
| 6 | Формат файла         | PDF/X-1a           |        |
| 7 | Имя файла            | Проект_Дата_Версия |        |

**Ответственный:** дизайнер.

**Периодичность:** перед каждой отправкой.

**Ответы к практической работе № 7**  
**(VSM для варианта №1 «Согласование макета с заказчиком»)**

**2.1. Карта текущего состояния (Current State VSM)**

**Процесс:** Разработка и согласование макета

**Данные по шагам:**

| Шаг | Операция                          | Время<br>операц<br>ии<br>(мин) | Время<br>ожида<br>ния<br>(мин) | Передача                       | Количес<br>тво<br>передач |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1   | Получение ТЗ<br>(устно/письменно) | 15                             | 0                              | от заказчика<br>к дизайнеру    | 1                         |
| 2   | Выполнение<br>макета              | 180                            | 0                              | —                              | —                         |
| 3   | Отправка на<br>проверку           | 5                              | 0                              | от<br>дизайнера к<br>заказчику | 1                         |
| 4   | Ожидание ответа<br>заказчика      | 0                              | 1440 (1<br>день)               | —                              | —                         |
| 5   | Получение правок                  | 10                             | 0                              | от заказчика<br>к дизайнеру    | 1                         |
| 6   | Внесение правок                   | 60                             | 0                              | —                              | —                         |
| 7   | Повторная<br>отправка             | 5                              | 0                              | от<br>дизайнера к<br>заказчику | 1                         |
| 8   | Ожидание<br>финального<br>ответа  | 0                              | 720 (0,5<br>дня)               | —                              | —                         |
| 9   | Финальное<br>утверждение          | 5                              | 0                              | от заказчика<br>к дизайнеру    | 1                         |

**Сводные показатели (текущее состояние):**

| <b>Показатель</b>                                 | <b>Значение</b>                                                                      |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Время операций (все шаги)                         | 280 мин ( $\approx 4,6$ часа)                                                        |
| Время ожидания (все шаги)                         | 2160 мин (36 часов)                                                                  |
| <b>Общее время протекания (Lead Time)</b>         | <b>2440 мин (<math>\approx 40,7</math> часа <math>\approx 5</math> рабочих дней)</b> |
| Время создания ценности                           | 180 мин (только «Выполнение макета»)                                                 |
| Эффективность потока (PCE)                        | $180 / 2440 \approx 7,4\%$                                                           |
| Количество циклов «правка $\rightarrow$ отправка» | 2 (минимум)                                                                          |

Шаблоны документов

Таблица для идентификации потерь (к ПР №1)

| № | Вид потери<br>(муда) | Описание<br>потери | Предложение по устранению |
|---|----------------------|--------------------|---------------------------|
| 1 |                      |                    |                           |
| 2 |                      |                    |                           |
| 3 |                      |                    |                           |
| 4 |                      |                    |                           |
| 5 |                      |                    |                           |

План внедрения 5S (к ПР №2)

| Шаг 5S                       | Действие применительно к выбранному<br>объекту |
|------------------------------|------------------------------------------------|
| Сортировка (Seiri)           |                                                |
| Соблюдение порядка (Seiton)  |                                                |
| Содержание в чистоте (Seiso) |                                                |
| Стандартизация (Seiketsu)    |                                                |
| Совершенствование (Shitsuke) |                                                |

### Бланк кайдзен-листа (к ПР №5)

| Поле                      | Содержание |
|---------------------------|------------|
| Процесс                   |            |
| Дата                      |            |
| Автор(ы)                  |            |
| Проблема (потеря)         |            |
| Анализ методом «5 почему» |            |
| Корневая причина          |            |
| Предложение по улучшению  |            |
| Ожидаемый эффект          |            |
| Необходимые ресурсы       |            |
| Ответственный             |            |
| Срок                      |            |
| Статус                    |            |

### Шаблон СОП (к ПР №6)

| Раздел              |          |          | Содержание            |       |
|---------------------|----------|----------|-----------------------|-------|
| Название процедуры  |          |          |                       |       |
| Цель                |          |          |                       |       |
| Область применения  |          |          |                       |       |
| Ответственные       |          |          |                       |       |
| Периодичность       |          |          |                       |       |
| Необходимые ресурсы |          |          |                       |       |
| № шага              | Действие | Описание | Требования / контроль | Время |
| 1                   |          |          |                       |       |
| ...                 |          |          |                       |       |

**Примечания:** \_\_\_\_\_

## Шаблон к ПР №7

### Вариант 1 (рекомендуемый)

Кейс: «Согласование макета с заказчиком»

#### Описание процесса

1. Дизайнер получает задание по WhatsApp/email (часто неполное).
2. Делает макет (2–4 часа).
3. Отправляет заказчику на проверку.
4. Заказчик отвечает через 1–2 дня.
5. Даёт правки (иногда устно, иногда противоречиво).
6. Дизайнер вносит правки (30 мин – 2 часа).
7. Цикл повторяется 2–5 раз.
8. Финальный файл отправляется.

#### Потери в процессе

- Ожидание (ответа заказчика) – до 80% времени.
- Дефекты (неправильное ТЗ, неверная цветовая модель).
- Лишняя обработка (многократные правки).
- Неиспользованный потенциал (дизайнер мог бы делать больше).

#### Рекомендуемые инструменты Lean

- VSM – карта текущего и будущего потока.
- Кайдзен («5 почему» для выявления причины долгих правок).
- Стандартизация – чек-лист брифа, шаблон письма заказчику.
- Канбан – визуализация очереди задач на проверке.

Ожидаемый эффект сокращения времени – с 3–5 дней до 0,5–1 дня.

### Вариант 2

Кейс: «Подготовка файлов к печати в типографию»

#### Описание процесса

1. Дизайнер верстает макет (цветовая модель RGB).
2. Переводит в CMYK вручную.
3. Проверяет разрешение (часто пропускает).
4. Экспортирует в PDF.
5. Менеджер проверяет наличие вылетов, шрифтов.
6. Находит ошибки → возвращает.
7. Дизайнер исправляет (2–3 цикла).
- 8.

#### Потери в процессе

- Дефекты (ошибки в цвете, вылетах, шрифтах).
- Лишняя обработка (повторные экспорты).

- Ожидание (проверка менеджером).
- **Рекомендуемые инструменты Lean**
- **5S** – организация папок с чек-листами на рабочем столе.
- **Стандартизация** – чек-лист «Подготовка к печати».
- **VSM** – карта потока (текущее и будущее состояние).

**Ожидаемый эффект** – сокращение правок на 70%.

### **Вариант 3**

**Кейс: «Поиск и организация файлов (шрифтов, исходников)»**

#### **Описание процесса**

1. Дизайнер получает задание.
2. Ищет нужный шрифт – в личной папке другого сотрудника (10–20 мин).
3. Ищет логотип клиента – в папке «Старое/Архив/Разное».
4. Скачивает повторно с облака (ещё 5 мин).
5. После завершения проекта сохраняет файлы «куда-нибудь».
6. Через месяц найти исходники невозможно.

#### **Потери в процессе**

- Лишние движения (поиск по папкам).
- Ожидание (доступа к сотруднику).
- Дефекты (потеря версий, использование неактуального файла).

#### **Рекомендуемые инструменты Lean**

- **5S** – сортировка, маркировка, стандарт хранения.
- **Стандартизация** – СОП «Именование папок и файлов».
- **Визуальное управление** – схема сервера с зонами.

**Ожидаемый эффект** – время поиска файла с 15 мин до 30 сек.

### **Вариант 4**

**Кейс: «Организация рабочего места дизайнера (физического или цифрового)»**

#### **Описание процесса**

- На рабочем столе ПК – хаос из файлов («новый\_макет\_3\_финал\_исправленный»).
- На физическом столе – разбросанные стикеры, черновики, флешки.
- Дизайнер тратит 10–15 мин в день на поиск нужного файла или предмета.
- Часто теряются версии проектов.

#### **Потери в процессе**

- Лишние движения.

- Дефекты (работа не с той версией).
- Ожидание (пока найдётся нужное).

#### **Рекомендуемые инструменты Lean**

- **5S** – полностью (сортировка, порядок, чистота, стандартизация, совершенствование).
- **Визуальное управление** – цветовые зоны на рабочем столе, маркировка.
- **Стандартизация** – чек-лист утренней организации рабочего места.

**Ожидаемый эффект** – экономия 1 часа в неделю.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основные источники:

1. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст: непосредственный.
2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.
3. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова; под общ. ред. А.Г. Бездудной. – Москва: КноРус, 2022. – 203 с. – Текст: непосредственный.

### Дополнительные источники:

1. Лайкер Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: Альпина Паблишер, 2019. – 586 с. - Текст: непосредственный.
2. Ключев А. В. Бережливое производство [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Ключев; под ред. И. В. Ершовой. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 03.02.2022).
3. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебrenников С.С., Харитонов С.С. Бережливое производство. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2022. – 224с.: - Режим доступа: URL:  
Книга Бережливое производство скачать бесплатно pdf без регистрации, автор С. С. Харитонов  
– Fictionbook
4. Фролов В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография. – 2-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2022. - 77с. - Текст: непосредственный
5. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента — Москва: Стандартинформ, 2021. — 16 с.— URL: <http://goupu-19.ru/wpcontent/uploads/2021/11/gost-r-56404-2021-vzamen-56404-2015-berezhlivoe-proizvodstvo-trabovaniya-k-sistemam-menedzhmenta.pdf> (дата обращения: 03.02.2022).