

Министерство здравоохранения Удмуртской Республики
автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики
«Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной
Министерства здравоохранения Удмуртской Республики»
(АПОУ УР «РМК МЗ УР»)

УТВЕРЖДЕНО
директором Республиканского
медицинского колледжа
Приказ № 4911-02
от «01» 03 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
форма обучения: очная

Ижевск
2023

Утверждено

на заседании МС

Протокол № 7от « 17 » 02 2023 г.

Зам. директора по учебной работе

Мясникова С.Л.**Рассмотрено**на заседании ЦМК преподавателей
общеобразовательных дисциплинПротокол № 5От « 06 » 02 2023 г.Председатель Скобкарева О.И.

Методические рекомендации для студентов к выполнению практических занятий составлены на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 31.02.03 Лабораторная диагностика с учетом рабочей программы дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства».

Методические рекомендации подготовлены с целью повышения эффективности освоения учебного материала на практических занятиях. Включают в себя учебную цель, перечень образовательных результатов, заявленных во ФГОС СПО, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для практического занятия и порядок его выполнения, образец отчета о проделанной работе.

Организация-разработчик: АПОУ УР «РМК МЗ УР»

Разработчик: Булдакова Елена Владимировна, преподаватель ВФ АПОУ УР «РМК МЗ УР».

СОДЕРЖАНИЕ

№	Тема практического занятия	Стр.
1	Картирование потока создания ценности	5
2	Анализ эффективности потока создания ценности текущего, будущего состояния	12
3	Организация работы лабораторий с использованием инструментов бережливого производства	17
4	Организация рабочего места медицинского лабораторного техника	25
5	Стандартизирование работы медицинского лабораторного техника	34
Приложение		39
Библиографический список		40

Введение

УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ!

Методические указания для выполнения практических занятий созданы Вам в помощь для работы на занятиях, подготовки к практическим занятиям, правильного составления отчетов.

Приступая к выполнению практического занятия, Вы должны внимательно прочитать цель и задачи занятия, ознакомиться с требованиями к уровню Вашей подготовки в соответствии с федеральным государственным стандартом (ФГОС СПО), краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме практического занятия, ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.

Все задания к практическому занятию Вы должны выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты по приведенной методике.

Отчет по практическому занятию Вы должны выполнить по приведенному алгоритму, опираясь на рекомендации.

Наличие положительной оценки по практическим занятиям необходимо для получения зачета по дисциплине, поэтому в случае отсутствия на занятии по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за практическое занятие, Вы должны найти время для его выполнения или передачи.

Внимание! Если в процессе подготовки к практическим занятиям или при решении задач у Вас возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний в дни проведения дополнительных занятий.

Время проведения дополнительных занятий можно узнать у преподавателя.

Желаем Вам успехов!!!

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 1

Картирование потока создания ценности

Цель: формирование умений применения принципов бережливого производства, построения карт потока создания ценности с целью поиска потерь в процессах.		
Тип занятия: практическое занятие		
Планируемые результаты	Уметь	Знать
	<ul style="list-style-type: none"> - проводить мероприятия по реализации проектов по бережливому производству; - применять принципы и инструменты бережливого производства в медицинских организациях; - выявлять потери в потоке создания ценности в медицинской организации и предлагать пути их решения; - налаживать эффективные отношения в трудовом коллективе и решать возникающие конфликты в медицинской организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - основы и принципы системы бережливого производства; - базовые инструменты бережливого производства; - основные виды потерь, способы их выявления и устранения;

Ход практического занятия:

1. Актуализация темы занятия.
2. Определение базового уровня знаний: проведение контроля освоения теоретического материала.
3. Совместная постановка цели занятия и планируемых результатов освоения темы.
4. Теоретический разбор практических умений: обсуждение ценностей и принципов бережливого производства, его инструментов, определение ценности шага процесса.
5. Формирование умений построения карт потока создания ценности, поиск потерь в процессах.
6. Контроль освоения умений: выполнить типовые задания.
7. Подведение итога занятия.
8. Домашнее задание.

Оснащение занятия:

Материально-техническое оснащение: ноутбук, проектор, колонки, экран, доска.

Учебно-методическое оснащение: презентация, методические рекомендации к практическому занятию.

Учебно-методическая литература: основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия

Бережливое производство – концепция управления, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь, предполагает вовлечение в процесс оптимизации каждого сотрудника организации. Использование бережливых технологий в здравоохранении способствует созданию пациентоориентированной системы оказания медицинских услуг и благоприятной производственной среды по направлениям,

обеспечивающим безопасность и качество медицинской деятельности, своевременность и полноту оказываемой медицинской помощи.

Инструменты бережливого производства:

Хронометраж	Изменение показателя процесса в течение времени возможен хронометраж всего процесса или его этапов. Эта процедура проводится в целях анализа трудового процесса, повышения эффективности работы персонала компании. Для оценки эффективности внедряемых мероприятий (при правильно запланированных мерах после их внедрения должно наблюдаться улучшение процесса).
Карта рабочего времени	Наполненность рабочего дня, определяемая с помощью хронометража рабочего времени. Хронометраж рабочего времени – это способ изучить затраты времени на выполнение той или иной работы с помощью замеров и фиксации длительности действий, которые выполняют сотрудники
Диаграмма «спагетти»	Фиксирует траекторию перемещения: пациента, сотрудника, товара, транспорта и т.д.
Поток	Способность процесса эффективно реализовывать определённый набор операций.
Поток создания ценности (ПСЦ)	Непрерывная последовательная деятельность по преобразованию ресурсов в готовый продукт, соответствующий требованиям заказчика/пациента
Карта потока создания ценности	Графический метод отражения состояния потока
Картирование потока создания ценности	Процесс создания карт потоков создания ценности, инструмент визуализации и анализа материального и информационного потоков в процессе создания ценности. Картирование необходимо для: <ul style="list-style-type: none"> • Визуализации каждого этапа движения потоков материалов и информации. • Выявления потерь и их источников. • Выработки единого понятийного языка для всех участников процесса. • Принятия правильных управленческих решений для оптимизации процесса.
Процесс	Это совокупность действий, направленных на достижение определенного результата (продукт).
Потери	Работа, которая не добавляет ценности продукту/услуге.
Незначимая работа	Работа, которая не добавляет ценности продукту/услуге, но при текущем состоянии производства без нее не обойтись.
Значимая работа	Работа, которую необходимо выполнять для обеспечения требований заказчика и добавления ценности.
Ценность	Полезность, присущая продукту/услуге с точки зрения потребителя
ВПП – время протекания процесса	Время, за которое люди или предметы (инструменты, материалы) проходят (перемещаются) по маршруту

	потока создания ценности от начала до окончания. Например, время с момента обращения пациента за медицинской услугой до момента ее получения.
Время создания ценности (ВСП)	Время, затрачиваемое на работу, добавляющую ценность.
Время такта	Расчетный интервал времени, которое затрачивается на производство одной медицинской услуги или комплекса таких услуг.
Время цикла (ВЦ)	Время, требуемое работнику для осуществления всех действий при выполнении медицинской услуги перед тем, как повторить их снова (например, прием одного пациента, выполнение одной инъекции). Определяется путем прямого наблюдения.


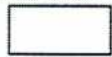







Типовые задания:

Задание 1. Построить карту потока создания ценности – выписка льготного рецепта.

Образец выполнения задания:

Первый этап. Построение карты текущего состояния.

Для построения используйте символы:

Символ	Описание
	Поток пациентов/сотрудников
	Технологическая операция (рабочее место)
	Поставщик/цех/потребитель, находящийся в отдельном здании
	Неорганизованное место складирования
	Операция контроля
	Поток информации
	Электронный сигнал (лампочка, телефон/рация, e-mail, данные на электронном табло)
	Выявленные проблемы и потери
	Предлагаемое мероприятие

Шаги построения карты текущего состояния ПСС.

Шаг 1. Указать на карте наименование рассматриваемого процесса.

Шаг 2. Выстроить операции последовательно, схематично представить основные стадии процесса.

Начинаем составлять карту с визуализацией шагов картируемого потока, каждую операцию потока представляем в виде прямоугольника (возможно использование стикеров) с подписью, раскрывающей проводимые действия с указанием места их реализации (рис. 1).

КАРТА ПРОЦЕССА «ВЫПИСКИ ЛЬГОТНОГО РЕЦЕПТА» (ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ)



Рис. 1. Карта процесса с визуализацией

Шаг 3. Нанести линии движения пациента от одного процесса к другому. Если маршрутов движения возможно несколько, необходимо нанести их все. Если между отдельными процессами возможно скопление пациентов, наносятся знаки, обозначающие очередь (параметры этого скопления наносятся на карту ПСЦ позже в тех единицах, которые наиболее удобны при описании проблем и предлагаемых решений) (рис. 2).

КАРТА ПРОЦЕССА «ВЫПИСКИ ЛЬГОТНОГО РЕЦЕПТА» (ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ)

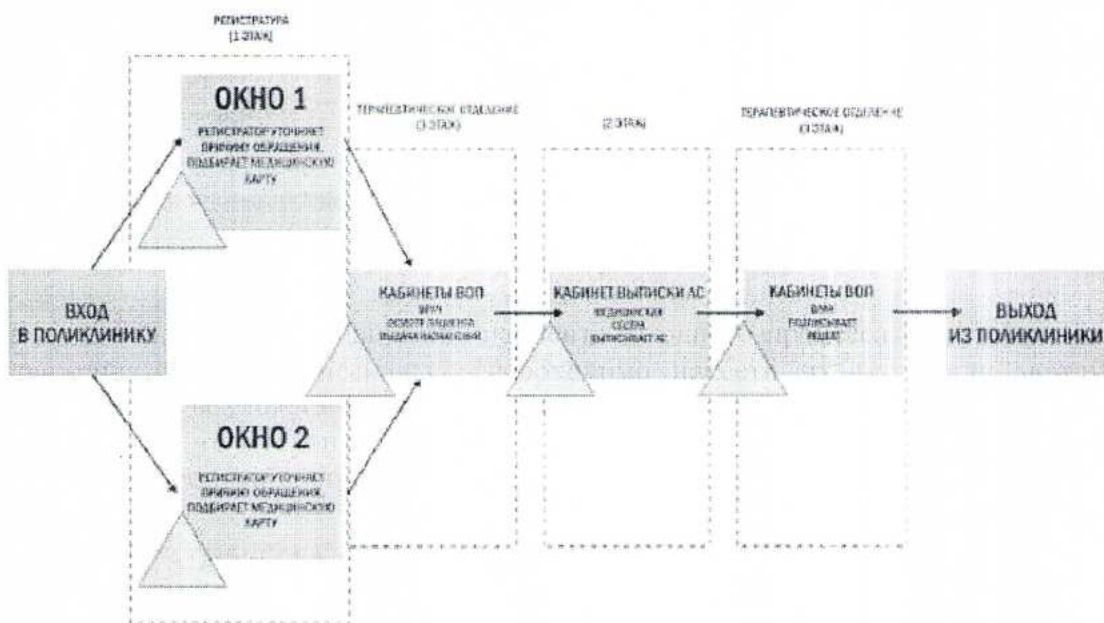


Рис. 2. Нанесение линий движения

Шаг 4. Отобразить на карте ПСЦ продолжительность каждого элемента, операции, манипуляции, длительность и дальность перемещений. На карту наносятся минимальная и максимальная продолжительность каждой операции, время ожидания и выявленные избыточные запасы (например, очередь).

КАРТА ПРОЦЕССА «ВЫПИСКА ЛЬГОТНОГО РЕЦЕПТА» (ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ)

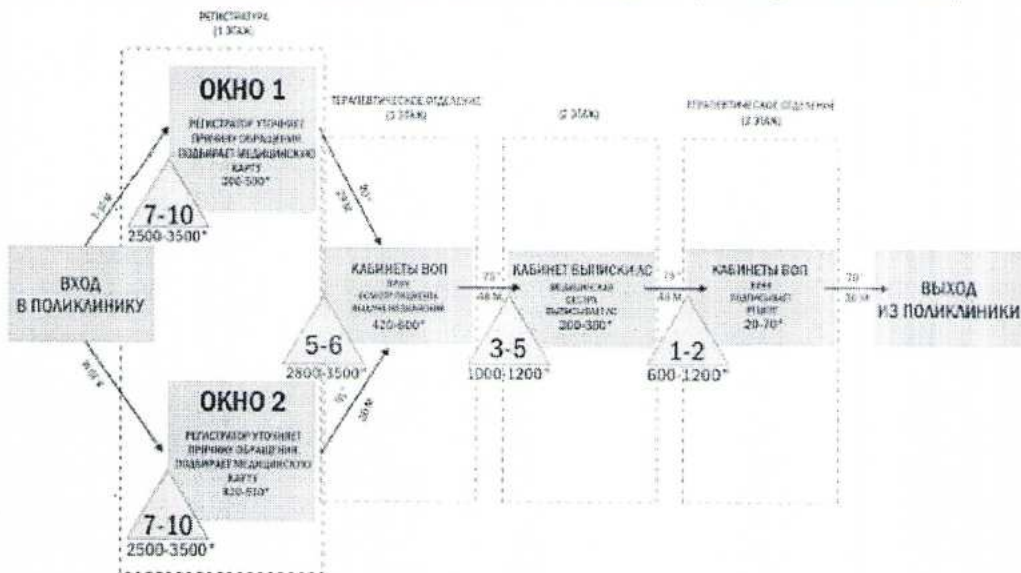


Рис. 3. Указание длительности операций

Шаг 5. Вычисление времени протекания процесса (ВПП) (рис. 4)

ВПП высчитывается как сумма ВЦ всех операций с добавлением времени ожидания, переходов с одной операции на другую. На карте ПСЦ отображается минимальное и максимальное ВПП.

КАРТА ПРОЦЕССА «ВЫПИСКА ЛЬГОТНОГО РЕЦЕПТА» (ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ)

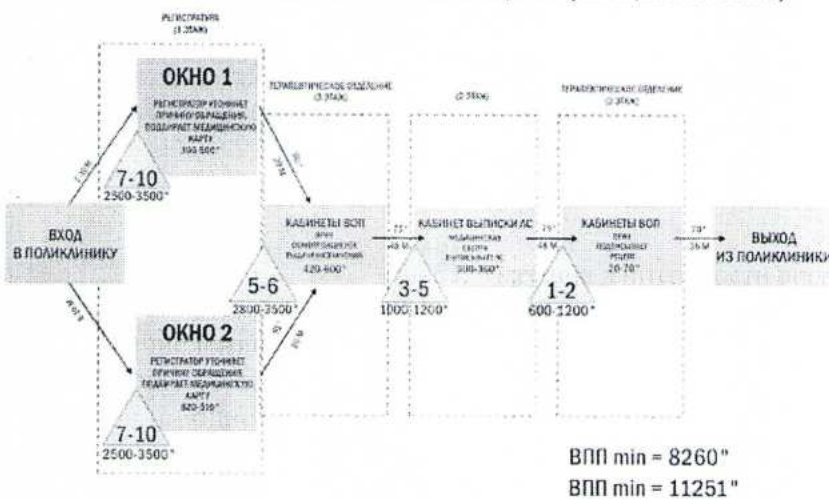


Рис. 4. Вычисление времени протекания процесса

Шаг 6. Поиск потерь, не создающих ценности. На этом шаге проводится обработка собранной информации для определения «узких мест», проблем. В качестве проблем можно рассматривать:

- небезопасные факторы окружающей среды, рабочего пространства для пациентов и сотрудников;
- очереди и ожидания пациентов;
- неоптимальную логистику (лишние перемещения, запутанные маршруты);
- ошибки (в расписании приема), несоответствия (размещение подразделений и кабинетов не соответствует имеющейся навигации);

- значительные колебания и вариабельность в процессах или операциях (колебания более 30% могут свидетельствовать о наличии проблем или неоднородности потока);
- поломки (оборудование, транспортные средства);
- излишние запасы;
- неравномерность загрузки персонала и оборудования;
- перегрузка персонала и оборудования;
- «узкие места» (места снижения пропускной способности кабинета, в том числе из-за длительности выполнения той или иной операции и пр.).
- отсутствие или несоблюдение требований стандартов, регламентов, инструкций и порядков.

КАРТА ПРОЦЕССА «ВЫПИСКА ЛЬГОТНОГО РЕЦЕПТА» (ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ)

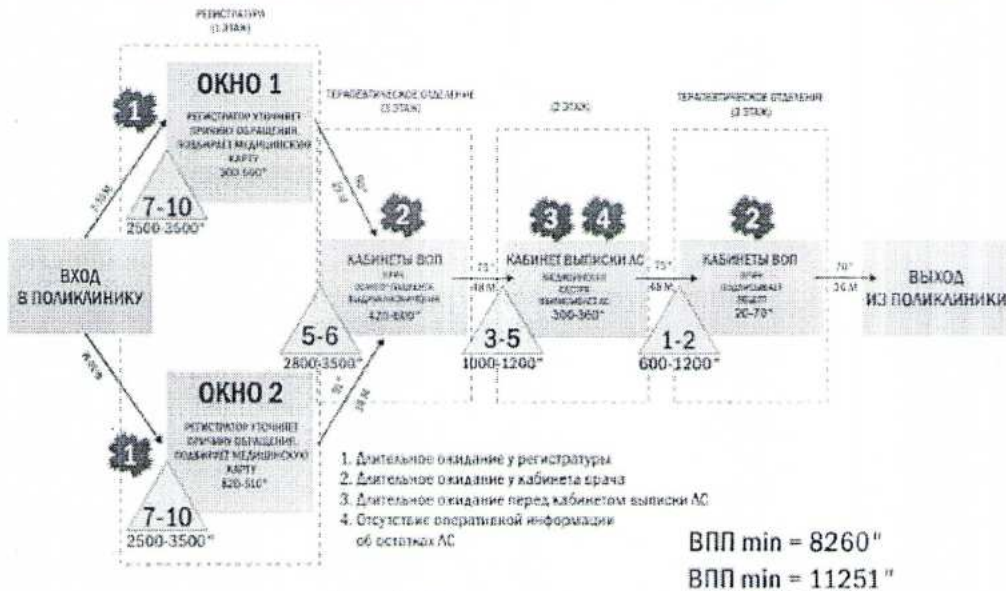


Рис. 5. Выявление потерь, не создающих ценности

Четко определите границы процесса. Определите исходную точку, с которой начинается процесс, и его конечный продукт, который поставляется потребителю. Например, процесс забора крови начинается не в момент входа пациента в процедурный кабинет, не когда он встал в очередь, а когда лечащий врач назначает ему анализ.

Создайте черновую карту текущего состояния процесса. Выявите существующие проблемы, например: длительное ожидание в очереди, отсутствие централизованного списка остатков лекарственных препаратов и т.п.



Рис. 6. Пример выполнения (готовая карта текущего ПСЦ)

Вопросы для закрепления теоретического материала:

1. Какие инструменты бережливого производства используются для построения карты потока создания ценности?
2. Для чего нужно картирование в медицинских организациях?
3. Как определить ценность процесса?
4. Что включает в себя материальный поток создания ценности?
5. Для чего используется хронометраж?
6. Из чего состоит процесс?

Отчетность: результаты базового контроля знаний по теме, выполнение заданий.

Требования к оформлению отчета по практическому занятию:

Отчет по практическому занятию выполняется письменно как домашнее задание в свободной форме. В работе студент должен отразить этапы выполнения задания и сделать заключение по теме занятия.

Требования к оформлению отчета по практическому занятию:

Отчет по практическому занятию выполняется письменно как домашнее задание в свободной форме. В работе студент должен отразить весь объем полученной информации и сделать заключение на основе выводов по теме занятия.

Критерии оценки практического занятия: Оцениваются правильность и последовательность действий после усвоения каждого этапа занятия, и подводится средний итоговый балл. (Приложение).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 2
Анализ эффективности потока создания ценности текущего, будущего состояния

Цель: формирование умений анализа потока создания ценности текущего, будущего состояния при помощи инструментов анализа потерь.		
Тип занятия: практическое занятие		
Планируемые результаты	Уметь	Знать
	<ul style="list-style-type: none"> - проводить мероприятия по реализации проектов по бережливому производству; - применять принципы и инструменты бережливого производства в медицинских организациях; - выявлять потери в потоке создания ценности в медицинской организации и предлагать пути их решения; - налаживать эффективные отношения в трудовом коллективе и решать возникающие конфликты в медицинской организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - основы и принципы системы бережливого производства; - базовые инструменты бережливого производства; - основные виды потерь, способы их выявления и устранения;

Ход практического занятия:

1. Актуализация темы занятия.
2. Определение базового уровня знаний: проведение контроля освоения теоретического материала, выполнения домашнего задания к практическому занятию (подготовка сообщения).
3. Совместная постановка цели занятия и планируемых результатов освоения темы.
4. Теоретический разбор практических умений: обсуждение алгоритма мотивации при построении потока создания ценности, выявление существующих проблем и выявление коренной причины, поиск путей решения проблем.
5. Формирование умений построения карт целевого потока создания ценности, анализа потока создания ценности текущего, будущего состояния при помощи инструментов анализа потерь.
6. Контроль освоения умений: выполнить типовые задания.
7. Подведение итога занятия.
8. Домашнее задание.

Оснащение занятия:

Материально-техническое оснащение: ноутбук, проектор, колонки, экран, доска.

Учебно-методическое оснащение: презентация, методические рекомендации к практическому занятию.

Учебно-методическая литература: основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы

**Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме
 практического занятия**

Инструменты анализа проблем:	
Метод 5 «Почему?»	Выявления первопричины проблемы необходимо задавать вопрос «Почему?» ровно до того момента, когда для решения проблемы будет достаточно одного действия. Первopричина обычно характеризует нарушение в

	процессе/операции/ поведении, которое может быть устранено. Это отличает ее от «логической ловушки», например, такой как «нехватка финансирования» и т. д.
Метод 5 W+1H (метод Киплинга)	Суть метода заключается в последовательной постановке вопросов и получении подробных ответов на них в рамках поставленной задачи. Метод применяется в качестве предварительного решения, чтобы было легче приступить к поиску коренных причин (для чего может применяться метод 5 «Почему?»). В комплекс входят следующие вопросы: <ul style="list-style-type: none"> • Кто? • Что? • Когда? • Где? • Почему? • Как ?
Диаграмма Исикавы (Ишикавы) – «рыбья кость»	Графическая визуализация, обеспечивающая системный подход к определению фактических причин возникновения проблем. Метод позволяет в простой и доступной форме выстроить причинно-следственную связь в рамках одного процесса, систематизировать все потенциальные причины рассматриваемой проблемы, а также выделить среди них самые существенные. При графическом изображении диаграмма напоминает по виду «рыбью кость», состоящую из ряда крупных и мелких «костей».
Диаграмма связей	Метод построения диаграммы связей применяется, когда необходимо установить причинно-следственные связи между причинами выявленной проблемы. Таким образом, визуализируем схему взаимодействия всех причин. Это позволяет понять, какие причины провоцируют другие, а значит выявить, устранение какой причины поможет решить сразу несколько других.
Пирамида проблем	Инструмент, позволяющий ранжировать выявленные в процессе работы проблемы в зависимости от уровня, на котором находится их решение.
Виды потерь	
Перепроизводство	Производство продуктов или услуг в количестве, превышающем потребность (назначение анализов, которые не будут востребованы, выполнение дублирующих исследований и пр.)
Избыточные запасы	Хранение любых запасов в количестве, превышающем стандартный запас (неиспользуемые запасы канцтоваров, бланков, документов, расходных материалов и т. п.), очереди у регистратуры, кабинетов приема и пр.
Ненужная транспортировка (перемещения)	Передвижения людей, материалов, инструментов на значительные расстояния в количестве, превышающем минимально достаточное количество раз (необходимость многократного посещения пациентом поликлиники в разные дни/смены по одному и тому же поводу, не

	приносящего результата без объективной на то причины со стороны медицинской организации);
Ожидание	Простои между этапами выполнения услуги (отсутствие информации и (или) материалов в нужный момент, ожидание в очереди, ожидание согласования решений, заключений, ожидание опоздавших);
Дополнительная обработка	Лишние действия персонала и пациентов из-за несоответствия имеющихся материалов параметрам выполняемой операции (процесса, действия), выполнение большего объема работ, чем регламентируется требованиями действующих порядков и стандартов оказания медицинской помощи (неоднократная венепункция вместо постановки периферического внутривенного катетера и пр.);
Лишние движения	Потери при выполнении работы, связанные с нерациональной планировкой рабочего пространства, несогласованностью действий и отсутствием четкой инструкции при выполнении операции (процесса, действия) (потеря времени на повороты, наклоны, хождение за инструментами и материалами);
Дефекты/брак	Выполнение медицинской услуги и/или получение результата выполненной медицинской услуги (рентгеновских снимков, результатов анализов и пр.) несоответствующего качества (ошибки при подготовке материалов для проведения исследования, повторное выполнение анализов по причине нарушений правил подготовки к исследованию, правил забора биоматериала и пр.).

Типовые задания:

Задание 1. На основе построенной карты целевого потока создания ценности текущего состояния составить карту целевого ПСЦ.

Образец выполнения:

После детального выявления потерь и «узких мест» составляется карта целевого ПСЦ. Основа построения карты целевого ПСЦ состоит в выстраивании цепочки процессов, в которой отдельные процессы связаны с их потребителями либо непрерывным потоком, либо системой вытягивания, и каждый процесс должен по возможности производить только то, что нужно потребителям, и тогда, когда им это нужно. Изображение карты целевого ПСЦ проводится по тем же принципам и с теми же условными обозначениями, что и карта текущего состояния. Как правило, на карте целевого потока отсутствуют основные потери и решены главные выявленные проблемы, но могут присутствовать этапы незначимой работы и потери, устранение которых в данный момент невозможно.

КАРТА ПРОЦЕССА "ВЫПИСКА ЛЬГОТНОГО РЕЦЕПТА" (ЦЕЛЕВОЕ СОСТОЯНИЕ)



Рис. 1. Карта целевого потока создания ценности

Задание 2. При построении карты целевого потока ценности была выявлена проблема большого количества бракованных рентгеновских снимков, при помощи инструмента «рыбья голова» систематизируйте потенциальные проблемы рассматриваемой причины.

Образец выполнения задания:

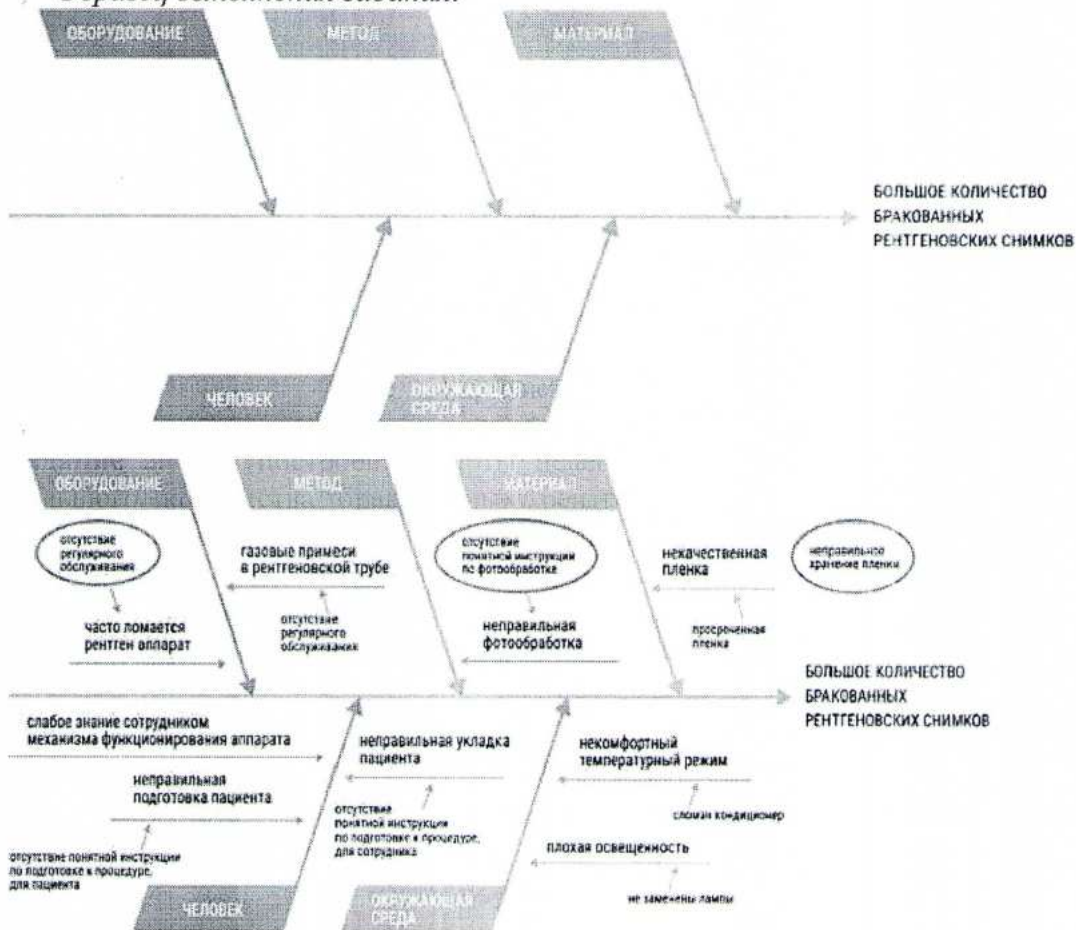


Рис. 2. Диаграмма Исикавы

Задание 3. Используя шаги построения «Диаграммы связей», выявить причины несвоевременной доставки амбулаторных карт на прием.

Образец выполнения:

Шаги построения:

1. По центру пишем название проблемы
2. Вокруг проблемы обозначаем источники проблемы
3. Обозначаем стрелками связи между источниками по формату «причина – следствие»
4. Фиксируем под каждым источником количество входящих и исходящих стрелок
5. Анализ. Устранение источников с наибольшим количеством «исходящих» стрелок позволит убрать все основные проблемы



Рис.3. Пример диаграммы связей.

Вопросы для закрепления теоретического материала:

1. Причины лишних движений в медицинских организациях?
2. К чему приводят потери перепроизводства?
3. Как устранить потери, связанные с ненужной транспортировкой?
4. К какому виду потерь относятся излишние запасы вакцины, лекарственных препаратов, канцелярских принадлежностей?
5. Какие виды потерь поможет снизить внедрение единого информационного пространства («облачные» технологии)?

Отчетность: результаты базового контроля знаний по теме, выполнение заданий, самостоятельная работа студента при подготовке к практическому занятию.

Требования к оформлению отчета по практическому занятию:

Отчет по практическому занятию выполняется письменно как домашнее задание в свободной форме. В работе студент должен отразить весь объем полученной информации и сделать заключение на основе выводов по теме занятия.

Критерии оценки практического занятия: Оцениваются правильность и последовательность действий после усвоения каждого этапа занятия, и подводится средний итоговый балл. (Приложение).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 3
Организация работы лабораторий с использованием инструментов бережливого производства

Цель: формирование умений применения инструментов бережливого производства для устранения потерь		
Тип занятия: практическое занятие		
Планируемые результаты	Уметь	Знать
	<ul style="list-style-type: none"> - проводить мероприятия по реализации проектов по бережливому производству; - применять принципы и инструменты бережливого производства в медицинских организациях; - выявлять потери в потоке создания ценности в медицинской организации и предлагать пути их решения; - налаживать эффективные отношения в трудовом коллективе и решать возникающие конфликты в медицинской организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - систему организации оказания медицинской помощи населению; - базовые инструменты бережливого производства;

Ход практического занятия:

1. Актуализация темы занятия.
2. Определение базового уровня знаний: проведение контроля освоения теоретического материала.
3. Совместная постановка цели занятия и планируемых результатов освоения темы.
4. Теоретический разбор практических умений: обзор и обсуждение инструментов для устранения потерь.
5. Формирование умений применения инструментов бережливого производства для устранения потерь в работе различных отделов лабораторий.
6. Контроль освоения умений: выполнение типового задания.
7. Подведение итога занятия.
8. Домашнее задание

Оснащение занятия:

Материально-техническое оснащение: ноутбук, проектор, колонки, экран, доска.

Учебно-методическое оснащение: презентация, методические рекомендации к практическому занятию.

Учебно-методическая литература: основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия

Визуализация/управление потоками	Инструмент используется для устранения потерь, связанных с лишними запасами, лишними передвижениями. Для управления потоками в поликлиниках используются унифицированные «иконки», обозначающие тот или иной путь, препятствующий возврат по потоку создания ценности. Пример управления потоками при помощи средства
----------------------------------	---

	визуализации – навигация.
Канбан (бережливое производство)	Составная часть реализации принципа «точно-в-срок», предполагающего выполнение синхронных поставок нужного в производстве материала, который поступает: • На рабочее место вовремя; • В необходимом количестве; • С нужным качеством; • В соответствующей упаковке
Андон	Инструмент, позволяющий управлять деятельностью, путем транслирования информации о текущем состоянии через звуковое/визуальное предупреждение возникновения проблемной ситуации/дефекта, остановки процесса (предупреждение об остановке процесса). Андон – средство информационного визуального управления, которое дает представление о текущем состоянии хода производства, а также при необходимости создает визуальное и звуковое предупреждение о возникновении дефекта. Это один из главных инструментов в реализации принципа организации производства «дзидока» – остановка процесса ради улучшения качества! К таким информационным средствам могут относиться цветные лампы, световое табло, информационные панели, мониторы.
Встроенное качество	Система организационных, технических и логистических мер, направленных на недопущение изготовления некачественной с точки зрения клиента продукции. Встроенное качество опирается не на контроль изготовленной продукции методом постфактум, а на предотвращение возникновения дефектов, основанное на цикле PDCA. При реализации концепции встроенного качества осуществляется последовательный анализ несоответствий, выявление их первопричин, разработка корректирующих мероприятий и контроль результатов. В здравоохранении система встроенного качества используется в автоматизации процессов. Например, в автоматизированной электронной медицинской карте.
Система 5С	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ. Цель – сформировать навык применения одного из ключевых инструментов – 5С в своей рабочей среде. <ul style="list-style-type: none"> • Сортировка, удаление ненужного. • Соблюдение порядка, самоорганизация, определение для каждой вещи своего места. • Соблюдение чистоты, систематическая уборка. • Стандартизация процессов, операций. • Совершенствование порядка и дисциплина

Типовые задания:

Задание 1. Заполните пустующие ячейки таблицы – для каждого вида потерь приведите примеры, встречающиеся в медицинской организации (МО).

Вид потери	Примеры, встречающиеся в МО
Перепроизводство	
Избыточные запасы	
Ненужная транспортировка (перемещения)	
Ожидание	
Дополнительная обработка	

Лишние движения	
Дефекты/брак	

Образец выполнения задания: на примере бактериологической лаборатории

Вид потери	Примеры потерь, встречающиеся в бактериологической лаборатории многопрофильного стационара
Перепроизводство	приготовление избыточного количества питательных сред без учета количества доставленных биоматериалов и необходимого количества тестов ведет к потерям: среды высыхают, теряют свои свойства при хранении, могут прорасти микроорганизмами из внешней среды.
Избыточные запасы	лаборатория обладает, как правило, избыточными запасами питательных сред и добавок к ним, часть из которых имеет истекшие сроки годности, а часть придет в негодность.
Ненужная транспортировка (перемещения)	избыточное перемещение расходных материалов, сухих питательных сред, приготовленных основ.
Ожидание	в момент стерилизации питательных сред и ожидания охлаждения перед разливом не осуществляется иная производственная деятельность.
Дополнительная обработка	использование основ питательных сред разных производителей, разная рецептура приготовления или внесения добавок, различные режимы стерилизации.
Лишние движения	Движения, которые либо не связаны напрямую с осуществлением производственной деятельности, либо совершаются из-за не отлаженности производственного процесса.
Дефекты/брак	брак из-за некачественно сваренных сред, разлива питательной среды низкой температуры.

Задание 2. Зная причины потери, выберите инструменты устранения потерь и заполните пустующие ячейки.

Вид потери	Причины возникновения	Способы устранения
-------------------	------------------------------	---------------------------

Перепроизводство	<ul style="list-style-type: none"> • Производство в большем объеме, чем нужно в текущий момент • Неритмичность обеспечивающих процессов. • Невозможность быстрой переналадки оборудования. <p>Определяется в течение месяца, квартала, года.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Привычка работать большими партиями. • Привычка выполнять однотипные операции подряд. • Нестабильное качество. • Отсутствие понятий времени такта и принципа вытягивания. <p>Привычка иметь материалы «про запас».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неумение руководства ставить задачи /сотрудников работать с информацией. • Ненастроенный операционный процесс. • Представление информации в количестве большем, чем того требует клиент/заказчик или последующий процесс. 	
Избыточные запасы	<ul style="list-style-type: none"> • Принцип «многозадачности» в работе. • Большое количество различной отчетности. • Жестко регламентированная система согласования/подписания документов (например, только один день в неделю). • Привычка ставить в копию переписки большое количество адресатов. • Перестраховка на случай брака. • Перестраховка на случай корректировки плана. • Неритмичность поставки материалов. • Свободные запасы площадей. 	

<p>Ненужная транспортировка (перемещения)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Разбросанность рабочих мест, участвующих в потоке создания ценности медицинских организаций • Неэффективность работы по потоку. • Удаленность участков. • Нерациональное размещение оборудования. • Действия сотрудников не выстроены в один поток и не отрегулированы с точки зрения затрат (как временных, так и физических). • Расположение разных стадий одного процесса в разных зданиях, корпусах, этажах. • Отсутствие единых стандартов обработки информации. • Привычка решать все вопросы лично, отсутствие стандартизированного электронного процесса. • Неправильная расстановка приоритетов. • Отсутствие дистанционных возможностей связаться с медицинским сотрудником. 	
<p>Ожидание</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сбой при поставке материалов. • Простой из-за отсутствия деталей оборудования от поставщика. • Ожидание информации об очередной операции. <p>Поломка оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ожидание окончания цикла работы оборудования. • Наблюдение за работой автоматического оборудования. • Несбалансированность работы операторов. • Отсутствие ритмичности поступления пациентов. • Бумажный документооборот. • Несогласованность работы различных подразделений. • Отсутствие трудовой дисциплины. • Отсутствие оперативного плана работы. • Ошибки в документах. • Низкая квалификация персонала в части подготовки и оформления документов. • Перегрузка персонала («цейтнот»), подтверждаемая хронометражем и количеством ошибок. 	

Дополнительная обработка	<ul style="list-style-type: none"> • Непонимание того, что нужно заказчику. • Отсутствие стандартов / несовершенство стандартов. • Несовершенство технологий. • Непродуманность процесса. • Несоответствие используемого материала, инструмента, оборудования. • Желание перестраховаться. • Незаинтересованность медицинских работников в совершенствовании процессов. • Низкая квалификация медицинских работников. 	
Лишние движения	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие стандартизации работы. • Неудобное расположение инструментов на рабочем месте. • Оборудование, неприспособленное под удобные действия сотрудников. • Нерациональная последовательность выполнения работ. • Нерациональная планировка рабочей зоны (расположения тары, инструментальных шкафов, тумб, стеллажей, оборудования). • Несвоевременная подготовка пациента. • Неправильное распределение кабинетов. • Неэффективная организация файлов в компьютере, папок в картотеке. • Беспорядок на рабочем столе. • Частое переключение между задачами. • Нечеткие требования к выполнению задач. • Неудобное расположение оргтехники, мебели. 	
Дефекты/брак	<ul style="list-style-type: none"> • Нарушение технологии. • Низкая квалификация, мотивация, дисциплина сотрудника медицинской организации. • Несоответствующий инструмент или устарелое оборудование. • Нет четкого образа результата. • Большое количество согласующих лиц. 	

Образец выполнения задания:

Вид потери	Причины возникновения	Способы устранения
Перепроизводство	<ul style="list-style-type: none"> • Производство в большем объеме, чем нужно в текущий момент • Неритмичность обеспечивающих процессов. • Невозможность быстрой переналадки оборудования. <p>Определяется в течение месяца, квартала,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Тянущая система поставок, расходных материалов. • Выравнивание загрузки. • Внедрение системы 5С. • Производственный анализ (улучшение системы

	<p>года.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Привычка работать большими партиями. • Привычка выполнять однотипные операции подряд. • Нестабильное качество. • Отсутствие понятий времени такта и принципа вытягивания. <p>Привычка иметь материалы «про запас».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неумение руководства ставить задачи /сотрудников работать с информацией. • Ненастроенный операционный процесс. • Представление информации в количестве большем, чем того требует клиент/заказчик или последующий процесс. 	<p>планирования).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Деление работы на более мелкие этапы. • Точная постановка задач сотрудникам. • Вовлечение сотрудников. • Организация учета расхода материалов. • Внедрение качества в процесс (привычка делать сразу правильно). • Назначение точных сроков выполнения задач. • Промежуточный контроль выполнения задач. • Оптимизация и настройка операционного процесса.
<p>Избыточные запасы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Принцип «многозадачности» в работе. • Большое количество различной отчетности. • Жестко регламентированная система согласования/подписания документов (например, только один день в неделю). • Привычка ставить в копию переписки большое количество адресатов. • Перестраховка на случай брака. • Перестраховка на случай корректировки плана. • Неритмичность поставки материалов. • Свободные запасы площадей. 	<ul style="list-style-type: none"> • Введение электронного документооборота. • Оптимизация и автоматизация отчетности, объединение отчетов в один для разных целей. • Планирование своего рабочего дня. • Последовательное выполнение задач. • Онлайн-чтение только тех электронных сообщений, которые в данный момент имеют отношение к выполняемой задаче, а остальные в специально отведенное время. • Организация входящей электронной почты (настройка автоматических правил). • Организация своего рабочего места. • Применение вытягивающей/восполняющей системы. • Применение системы электронной записи на прием.

Вопросы для закрепления теоретического материала:

1. Цель метода визуализации, его инструменты и задачи?
2. Задачи и инструменты метода 5С для устранения потерь?

3. Метод, помогающий в реализации принципа «точно в срок»?
4. К каким потерям приводят перепроизводство и излишние запасы?
5. Каким образом можно устранить потери, связанные с ожиданием, ненужной транспортировкой (перемещением)?

Отчетность: результаты базового контроля знаний по теме, выполнение заданий.

Требования к оформлению отчета по практическому занятию:

Отчет по практическому занятию выполняется письменно как домашнее задание в свободной форме. В работе студент должен отразить весь объем полученной информации и сделать заключение на основе выводов по теме занятия.

Критерии оценки практического занятия: Оцениваются правильность и последовательность действий после усвоения каждого этапа занятия, и подводится средний итоговый балл. (Приложение).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 4.
Организация рабочего места медицинского лабораторного техника

Цель: формирование умений по организации рабочего места медицинского лабораторного техника с использованием инструментов бережливого производства		
Тип занятия: практическое занятие		
Планируемые результаты	Уметь	Знать
	<ul style="list-style-type: none"> - проводить мероприятия по реализации проектов по бережливому производству; - применять принципы и инструменты бережливого производства в медицинских организациях; - выявлять потери в потоке создания ценности в медицинской организации и предлагать пути их решения; - налаживать эффективные отношения в трудовом коллективе и решать возникающие конфликты в медицинской организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - систему организации оказания медицинской помощи населению; - базовые инструменты бережливого производства;

Ход практического занятия:

1. Актуализация темы занятия.
2. Определение базового уровня знаний: проведение контроля освоения теоретического материала.
3. Совместная постановка цели занятия и планируемых результатов освоения темы.
4. Теоретический разбор практических умений: применение инструмента 5С - обзор шагов для внедрения в производство.
5. Формирование умений тренировочное выполнение симуляционных заданий (индивидуально/малыми группами).
6. Контроль освоения умений: контрольное выполнение симуляционного задания.
7. Подведение итога занятия.
8. Домашнее задание.

Оснащение занятия:

Материально-техническое оснащение: ноутбук, проектор, колонки, экран, доска.

Учебно-методическое оснащение: презентация, методические рекомендации к практическому занятию.

Учебно-методическая литература: основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы

**Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме
 практического занятия**

1. Составляющие системы 5С:

1. Сортировка, удаление ненужного
2. Соблюдение порядка, самоорганизация, определение для каждой вещи своего места.
3. Соблюдение чистоты, систематическая уборка.
4. Стандартизация процессов, операций.
5. Совершенствование порядка и дисциплина

2. Сортировка.

Задача: классификация предметов по степени их необходимости на рабочих местах.

Все предметы в рабочей зоне делятся на 3 категории, и маркируются стикерами 3 цветов: красный – ненужные предметы (низкая частота использования – один раз в течение последних 3-12 месяцев);

желтый – не нужные срочно (один раз в течение последних 2 –3 месяцев, более 1 раза в месяц);

зеленый – нужные (один раз в неделю, ежедневно).

Организуется «зона карантина», «зона «красных ярлыков» - это временное место хранения ненужных предметов, ожидающих решения о целесообразности их нахождения на территории рабочего места (цветовая маркировка красного цвета).

3. Соблюдение порядка.

Цель: рационально разместить предметы. Обеспечить надежный и безопасный доступ к инструментам и оборудованию. Сделать визуализацию, так, чтобы брать и класть предметы на место, было легко.

Задача: стандартизировать работу (расположение предметов, транспортировку изделий, хранение запасов, обслуживание клиентов). Рациональное расположение предусматривает применение средств визуального управления, для информирования о местонахождении предметов.

Основные правила размещения предметов.

Общие правила:

- каждый предмет имеет свое место;
- для исключения переполнения и просыпания емкости для хранения мелких предметов должны заполняться на 80% и иметь отметку, до которой они должны заполняться;
- определен запас каждого вида необходимых предметов, указаны количественные показатели по пределам хранимых запасов;
- ящики для инструмента/канцелярских принадлежностей не должны быть глубокими;
- запрещается хранение предметов навалом.

Удобство доставания и транспортировки:

- обеспечить свободный доступ к часто используемым предметам;
- безопасность при складировании: тяжелые вещи располагать ниже легких, перемещать на транспортных тележках.

Быстрый поиск и доступ к предметам:

- размещение предметов должно обеспечить быстроту, легкость доступа к ним и свободу перемещения предметов;
- место хранения должно быть точно установлено (иметь бирки, надписи);
- использовать кодирование формой и цветом;
- каждый работник должен иметь возможность найти или положить на место нужные инструменты или документы в течение 30 секунд;

Легкое поддержание порядка:

- размеры ячеек должны соответствовать размерам и форме хранимых в них предметов;
- число мест (ячеек) хранения должно соответствовать числу хранимых в них предметов;
- каждый работник обязан возвращать инструменты на место после их использования;
- рабочий инструмент хранят по видам и размерам;
- для облегчения пользования рабочим инструментом применяют «трафаретный» способ (метод теней);
- инструмент вкладывается в выдвижные ящики, коробки-футляры и т. п.;
- применяются перегородки, коврики;
- места и контейнеры для бракованной продукции окрашиваются в ярко-красный цвет, отмечаются ярлыками-указателями.

Исключение загрязнений:

- хранение должно обеспечить защиту от пыли, ржавчины, грязи;

- для исключения загрязнения применять дверцы, кожухи;
- необходима периодическая проверка состояния запасов на предмет повреждений, ржавчины, загрязнений, срока годности.

4. Содержание в чистоте.

Цель: содержание рабочих помещений в полной чистоте.

Устранение неисправностей для поддержания комфортных и безопасных рабочих мест.

Задача: регулярная проверка своего рабочего места для поддержания порядка; проверка исправности оборудования. Привлечение к устранению неполадок соответствующих служб.

Уборка – это не только поддержание порядка и чистоты, но и проверка рабочих зон и оборудования.

5. Стандартизация.

Цель. Зафиксировать достижения и предотвратить откат к предыдущей ситуации, когда рабочие места постепенно будут приходить в состояние хаоса.

Задача. Самые эффективные решения, найденные в ходе предыдущих шагов, необходимо закрепить стандартом рабочего места. Разработать оптимальные приемы работы, обслуживания оборудования и техники с использованием визуального контроля.

Стандартизация – это превращение процедур сортировки, рационального расположения и уборки в привычку. Главная трудность при внедрении системы 5С – неизбежное столкновение со старыми привычками сотрудников. Эти стереотипы придется разрушить, чтобы организовать рабочий процесс по-новому.

Эффективным приемом при внедрении 5С могут стать фотографии рабочих зон до и после введения новых правил. Такие снимки стимулируют сотрудников поддерживать порядок в своих рабочих зонах.

Преимущество наличия стандарта рабочего места:

- новые сотрудники быстрее и успешнее адаптируются;
- возможность быстро и объективно провести аудит;
- легче выявить существующие проблемы и проанализировать их;
- поддержание качества продукции;
- обеспечение безопасности проводимых работ.

Примеры основных средств стандартизации и визуального контроля:

- информационный стенд;
- указания, где должны находиться те или иные предметы;
- знаки обозначения оборудования;
- предостережения и оперативные напоминания; краткие инструкции, памятки, схемы.

Рекомендации по нанесению знаков визуализации:

- они должны быть хорошо видны на расстоянии;
- разместите их на тех предметах, к которым они относятся;
- сделайте их такими, чтобы каждый мог определить, что правильно, а что нет;
- сделайте их такими, чтобы их использование облегчало работу.

5. Совершенствование.

Цель. Поддержание выполнения установленных процедур первых четырех этапов – 4С (Сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация), чтобы предотвратить откат назад.

Задача. Обеспечить условия для возникновения желания совершенствовать результаты. Обеспечить условия, при которых поддержание порядка и дисциплины сулят больше выгоды нежели их отсутствие. Совершенствование – это личная инициатива людей и оно может проявляться только в их поведении.

Инструменты и методы совершенствования системы 5С:

- Самооценка, проверка руководителем.
- Плакаты 5С с описанием инструментов 5С.

Плакаты будут напоминать о важности пяти этапов системы 5С и/или сообщать результаты выполнения тех или иных процедур.

- Лозунги 5С.

Напоминают о внедрении системы 5С.

- Можно поместить на значки, наклейки, флажки, плакаты. Например: «Клади вещи на то место, где ты их взял».

«Чисто не там, где убирают, а там, где не мусорят».

«Работай только надежным и проверенным инструментом».

«Ликвидируй источники загрязнения».

- Рассылки 5С. Информирование о ходе и результатах внедрения системы 5С.

- Взаимный обмен лучшими практиками.

Позволяют обменяться опытом, познакомиться с лучшими наработками, стимулировать дальнейшее внедрение системы 5С.

- Конкурсы.

Каждый год в региональном здравоохранении должен проходить конкурс по 5С в номинациях «Лучшая медицинская организация», «Лучший склад», «Лучший участок», «Лучшее рабочее место».

Типовые задания:

Задание 1. Деловая игра

Для понимания сути инструмента бережливого производства 5С, нам потребуется следующая деловая игра под названием «5С в цифрах».

Задание. Для реализации данной деловой игры нам потребуется ведущий (преподаватель) и команда тестируемых, раздаточный материал, карандаши и секундомер. Для проведения деловой игры необходимо распечатать рабочие таблицы (рис. 1-6) и раздать листы командам студентов по порядку.

Порядок выполнения. В рабочей таблице (рис. 1) образно (посредством цифр) представлен обычный беспорядок, который образуется на рабочем столе (беспорядочно разбросанные канцтовары, неудачные ксерокопии, устаревшие документы) после продуктивной работы за день.

При помощи карандаша нужно постараться в течение минуты зачеркнуть как можно больше цифр по порядку. На это задание есть минута. Для этого раздается данный рабочий листок, лицом вниз и по команде преподавателя команда тестируемых переворачивает листок и начинает вычеркивать цифры. По окончании времени следует записать результат на отдельный листок и фиксировать результаты (рекорды) после каждой рабочей таблицы. Всего в игре 6 раундов.

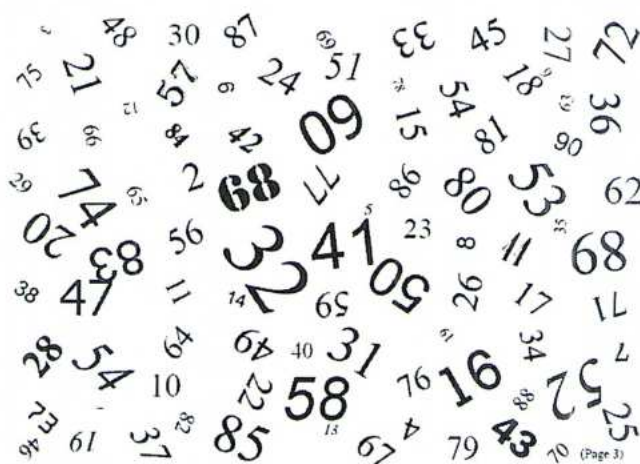


Рис. 1. Текущее положение

На рис. 2 нужно выполнить те же действия. Зачеркивая последовательно цифры по порядку в течение минуты. Результат будет значительно выше, так как выборка цифр уменьшилась. На

рисунке 2 представлен метод сортировки – 1С. Мы убрали со стола ненужные документы и оставили все самое необходимое. Но беспорядок все же остался на рабочем месте.

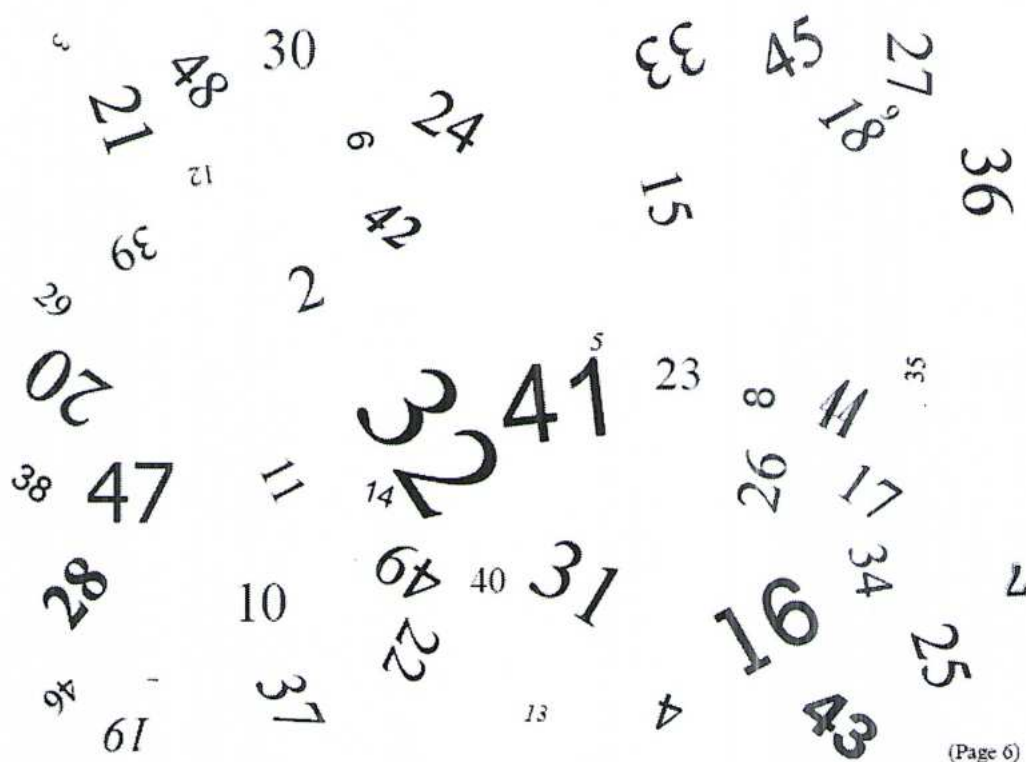


Рис. 2. Сортировка – 1С

При сортировке все материалы, оборудование и инструмент сортируют на:

- нужные всегда — материалы, которые используются в работе в данный момент;
- нужные иногда — материалы, которые могут использоваться в работе, но в данный момент не востребованы;
- ненужные — брак, неиспользуемые инструменты, тара, посторонние предметы. В процессе сортировки ненужные предметы помечают «красной меткой» и затем удаляют из рабочей зоны.

На рис. 3 представлено упорядочение 2С – Систематизация. При вычеркивании цифр за минуту, есть небольшой секрет. Нужно догадаться в этом участвующим в игре. Не нужно искать определенную цифру, необходимо искать нужную область и по порядку вычеркнуть цифры их области.

Расположение предметов отвечает требованиям:

- безопасности;
- качества;
- эффективности работы.

Четыре правила расположения вещей:

- на видном месте;
- легко взять;
- легко использовать;
- легко вернуть на место.

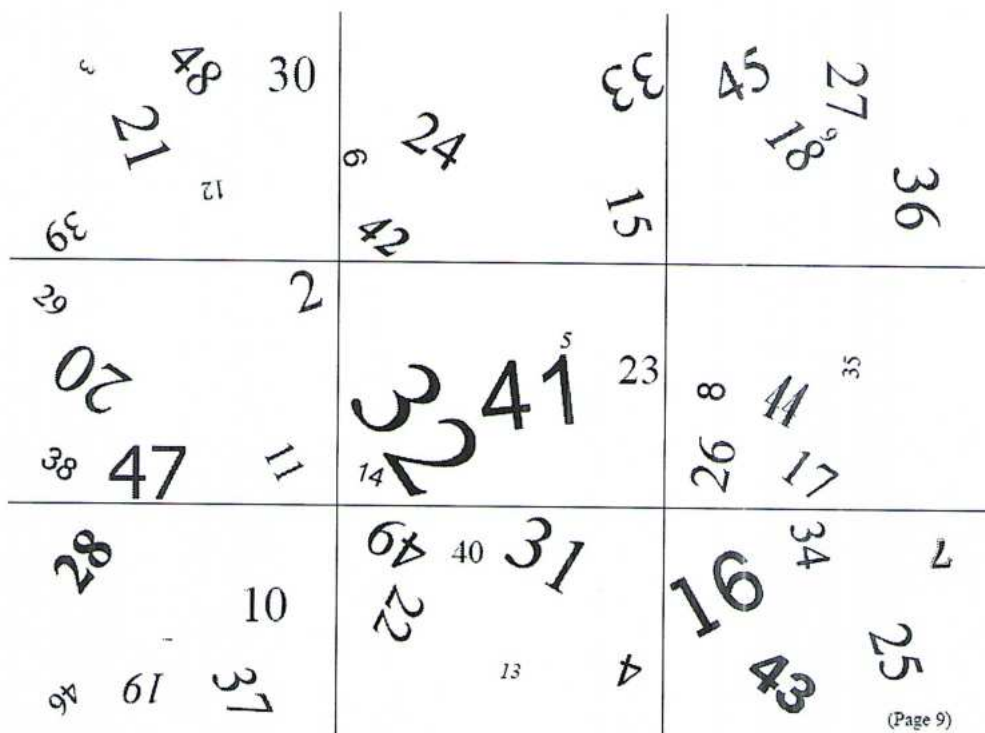


Рис. 3. Систематизация (упорядочивание) – 2С

На рис. 4 представлен метод 3С – Содержание в чистоте.

Рабочая зона должна поддерживаться в идеальной чистоте.

Порядок действий:

-Разбить линию на зоны, создать схемы и карты с обозначением рабочих мест, мест расположения оборудования и т. п.

-Определить специальную группу, за которыми будет закреплена зона для уборки.

-Определить время проведения уборки, например:

*утренняя: 5-10 мин. до начала рабочего дня

*обеденная: 5-10 мин. после обеда

-по окончании работы: после прекращения работы, во время простоев.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	

Рис. 4. Содержание в чистоте – 3С

На рис. 5 опять видим беспорядок, который образуется через несколько дней активной работы. То есть на порядок, который мы навели – эта не стандартная процедура. Следовательно, для этого нужна система – 4С стандартизация. А система 5С нужна чтобы эту процедуру сохранить и привносить в свою деятельность циклически.



Рис. 5. Беспорядок через некоторое время

Сравнивая рис. 5 и рис. 1 можно найти 2 пропущенные цифры. Например, это говорит о двух недостающих инструментах на рабочем месте персонала или о двух недостающих документах на рабочем месте офисного сотрудника. Цель – не допустить такой ситуации, вследствие которой образуются большие потери, связанные с поиском необходимого документа.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17		19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41		43	44	45	46	47	48	49	

Рис. 6. Стандартизация – 4С

Выработка привычки ухода за рабочим местом в соответствии с уже существующими процедурами, а также неуклонное совершенствование самой системы.

Важные моменты:

Наблюдение за работой оборудования, за рабочим местом, чтобы облегчить их обслуживание.

Использование фотографий ДО/ПОСЛЕ для сравнения того, что было, и какой конечный результат.

Организация аудитов, чтобы оценить эффективность внедрения программы 5С.

Задание 2. Проведите организацию рабочего места, следуя четко шаг за шагом.

Образец выполнения задания:

Шаг 1. Сортировка.



Рис. 7. Было – стало

Без шага сортируй бессмысленно переходить к шагу соблюдение порядка.

Шаг 2. Соблюдение порядка.

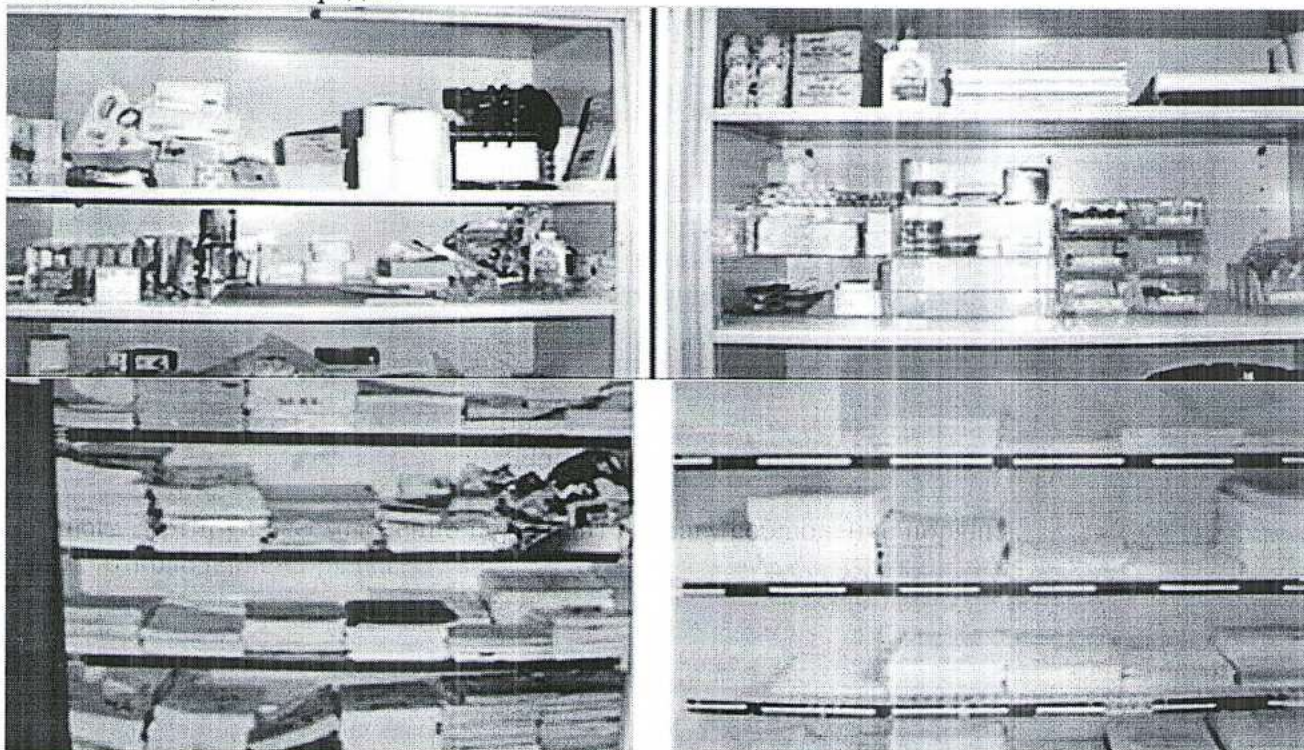


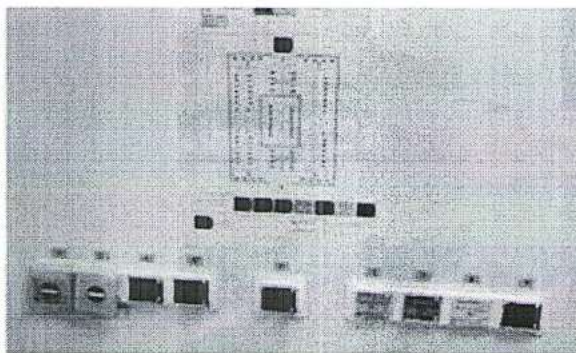
Рис. 8. Примеры использования 5С: было – стало

Шаг 3: содержание в чистоте



Рис. 9. – Пример размещения предметов с использованием системы 5С

Шаг 4: стандартизация



Инструкция на стене



Информационный стенд с фотографиями проведенных улучшений

Рис. 10. – Примеры визуального контроля

Шаг 5: Совершенствование порядка и соблюдение правил.

Вопросы для закрепления теоретического материала:

1. Какие критерии сортировки применяются в системе 5С?
2. Инструменты визуального контроля стандартизации?
3. Задачи и основные цели систематизации?
4. Выгода от внедрения системы 5С для работника, для организации?
5. Преимущества наличия стандарта рабочего места?

Отчетность: результаты базового контроля знаний по теме, выполнение симуляционных заданий, самостоятельная работа студента при подготовке к практическому занятию.

Требования к оформлению отчета по практическому занятию:

Отчет по практическому занятию выполняется письменно как домашнее задание в свободной форме. В работе студент должен отразить весь объем полученной информации и сделать заключение на основе выводов по теме занятия.

Критерии оценки практического занятия: Оцениваются правильность и последовательность действий после усвоения каждого этапа занятия, и подводится средний итоговый балл. (Приложение).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 5
Стандартизирование работы медицинского лабораторного техника

Цель: Формирование умений по применению метода стандартизации в работе медицинского лабораторного техника		
Тип занятия: практическое занятие		
Планируемые результаты	Уметь	Знать
	<ul style="list-style-type: none"> - проводить мероприятия по реализации проектов по бережливому производству; - применять принципы и инструменты бережливого производства в медицинских организациях; - выявлять потери в потоке создания ценности в медицинской организации и предлагать пути их решения; - налаживать эффективные отношения в трудовом коллективе и решать возникающие конфликты в медицинской организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - основы корпоративной культуры и профессиональной этики в медицинской организации.

Ход практического занятия:

1. Актуализация темы занятия.
2. Определение базового уровня знаний: проведение контроля освоения теоретического материала, выполнения домашнего задания к практическому занятию (выполнение заданий в тестовой форме, проведение фронтального опроса, решение ситуационной задачи).
3. Совместная постановка цели занятия и планируемых результатов освоения темы.
4. Теоретический разбор практических умений: обсуждение принципов и этапов стандартизации.
5. Формирование умений тренировочное выполнение симуляционных заданий (малыми группами).
6. Контроль освоения умений: контрольное выполнение симуляционного задания.
7. Подведение итога занятия.
8. Домашнее задание.

Оснащение занятия:

Материально-техническое оснащение: ноутбук, проектор колонки, экран, доска.

Учебно-методическое оснащение: презентация, методические рекомендации к практическому занятию.

Учебно-методическая литература: основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы

**Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме
 практического занятия**

Стандартизация – инструмент устранения потерь в бережливом производстве.

Для того чтобы сохранить проведенные изменения и стабилизировать процесс, необходима разработка рабочих стандартов. Объектами для разработки СОК являются процессы и операции. По результатам стандартизации разрабатываются стандартные операционные карты (СОК).

Основные требования к рабочему стандарту: краткость, использование средств визуализации (фотографий, эскизов), отражение последовательности выполнения элементов и требований к безопасному производству работ.

Правила составления СОК:

- СОК составляется путем непосредственного наблюдения операции. Невозможно корректно составить СОК, сидя в кабинете, опираясь лишь на знание технологии. Количество наблюдений должно составлять не менее 7-10 циклов. Наблюдать операцию необходимо при выполнении ее разными сотрудниками из числа наиболее эффективных.
- Содержание СОК должно быть описано максимально простым и понятным языком, при этом следует избегать сложных выражений, но не скатываться в примитивизм. Нужно помнить, что СОК служит, в том числе и для передачи знаний работникам, не имеющим достаточного опыта выполнения стандартизированной операции.
- Каждый этап разработки, каждый пункт СОК нужно согласовывать с работником, который эту операцию выполняет. Работник является соавтором СОК и разделяет с вами ответственность за создаваемый документ, что побуждает его ответственно относиться к исполнению СОК при его использовании в работе.
- СОК должен размещаться на одном листе формата А4. Если это невозможно, допускается размещение СОК на большем количестве листов, либо использование листа формата А3. Второй и последующие листы СОК могут быть оформлены в виде приложения к СОК, в котором даются детальные пояснения по выполнению какого-либо из шагов рабочей последовательности. Если стандартизируемая операция слишком емкая, следует рассмотреть возможность разделения ее на несколько более простых.

Стандарты чаще всего представлены в виде алгоритмов, должностных инструкций, регламентов и локальных нормативных актов.

Стандарт должен быть небольшим, структурированным, актуальным и понятным для каждого сотрудника. В нем должна быть изложена последовательность действий по выполнению.

Типовые задания:

Задание 1.

Вычислить время такта забора крови из вены медицинской сестрой вакуумной системой.

Образец выполнения задания:

1 забор крови – 1 шт.

Рабочее место 4 шт. в кабинете (4 медицинских сестры) – процедурный кабинет

Регламентированное время для забора крови с 8^{00} до 10^{00} .

Время производства: 2 часа = 120 мин. = 7200 сек. * 4 (медицинских сестры) = 28800 сек.

Количество рабочих дней в месяце – 21 день.

Время производства в месяц: $T_{\text{произв.мес.}} = 28800 * 21 = 604800(\text{с.})$.

Количество заборов крови в месяц (в среднем) – 1060 шт.

Теперь мы можем рассчитать время такта. Делим время производства на спрос в течение месяца.

Время такта за месяц = $604800 / 1060 = 248,85 \text{ с./шт.} = 9,5 \text{ мин./шт.}$

Заказ на производство в смену – $1060 / 21 = 50,47 = 51 \text{ шт.}$

Время такта за смену = $28800 / 51 = 247 \text{ (с./шт.)} = 9,4 \text{ мин./шт.}$

Задание 2. Заполнить бланк СОК забора крови из вены медицинской сестрой вакуумной системой.

Правила заполнения бланка СОК:

1. Информация о документе (данный раздел находится в верхней части первого листа СОК). В этом разделе заполняются следующие блоки информации:

- сведения о рабочем месте, где применяется данный стандарт: наименование организации, подразделения, отделения, кабинета с указанием его номера;
- наименование СОК;
- наименование стандартизированной операции.

Наименование операции должно быть максимально соответствующим условиям ее выполнения и может включать в себя сведения о действиях работника, месте их выполнения, используемых инструментах (например, забор крови из вены медицинской сестрой процедурного кабинета с помощью вакуумной системы);

– учетные сведения СОК: регистрационный номер, время начала действия стандарта, порядковый номер листа и общее количество листов документа;

– время такта операции (расчетный интервал времени, которое затрачивается на производство одной медицинской услуги или комплекса таких услуг).

Время такта рассчитывается по формуле: $V_t = \text{Доступное для работы время} / \text{количество медицинских услуг}$.

где: доступное для работы время – все рабочее время без учета обеденного времени, регламентированных перерывов, планового ремонта и обслуживания, когда работа не производится;

– количество медицинских услуг – необходимое запланированное количество медицинских услуг (забор крови, прием пациента, флюорографическое исследование и т. д.). Время такта периодически пересчитывается в зависимости от изменений потребности заказчика и доступного времени.

Нумерация СОК должна быть последовательной и нарастающей в порядке разработки обновленных версий данного стандарта. Время начала действия стандарта определяется руководителем организации.

2. Пошаговая последовательность выполнения действий.

В графе «№ шага» проставляется порядковый номер шага рабочей последовательности. В графе «Рабочая пошаговая последовательность и используемый инструментарий» строго описываются пошаговая рабочая последовательность выполнения стандартизируемой операции включая переходы и ожидания, если таковые имеются; указываются инструменты, применяемые для выполнения каждого шага. В графе «Показатели. Время, сек.» указывается время цикла выполнения соответствующего шага операции в секундах, полученное путем проведения хронометража. В графе «Показатели. Ходьба, м.» указывается расстояние в метрах, которое проходит работник при выполнении соответствующего шага операции.

В графе «Ключевые указания» специальными символами, привлекающими внимание читающего СОК, отмечаются действия, имеющие особое значение. К таким действиям можно отнести те шаги выполнения операции, которые критичны с точки зрения технологии, охраны труда, выполнения параметров качества. Указанные символы и их название приведены в блоке СОК «Условные обозначения».

3. Графическая часть СОК. В этой части СОК размещаются фотографии, схемы, рисунки, иллюстрирующие операцию для наилучшего понимания того, как она выполняется.

4. Сведения о применяемых средствах индивидуальной защиты (СИЗ). В данном разделе указываются символы, обозначающие средства индивидуальной защиты, используемые на всем протяжении выполнения операции.

5. Таблица распределения (подписи). В данном разделе указываются подразделения и ответственные лица, которые получили данный стандарт (оригинал и пронумерованные копии) и обязаны его исполнять.

Образец выполнения задания:

Наименование МО			Стандартная операционная карта (СОК)	
			Забор крови из вены медицинской сестрой вакуумной системой	
Подразделение	Каб.№	Время такта, сек	Наименование операции	СОК № 1

Поликлиника		5	520	Забор крови из вены медицинской сестрой вакуумной системой						
№ шаг а	Рабочая пошаговая последовательность и используемый инструментарий			Показатели		Ключевые указания	Схема пошаговой рабочей последовательности			
				Время, сек	Ходьба, м		Схема пошаговой рабочей последовательности			
1	Предложить пациенту присесть, положить пробирку на стол для забора крови			3						
2	Провести гигиеническую обработку рук			130	5	▽ ⊕				
3	Надеть перчатки			5						
4	Осмотреть место венопункции, пропальпировать вену, выбрать точку венопункции			5		ВП ★				
5	Зафиксировать жгут выше места венопункции на 10 см. попросить пациента сжать ладонь в кулак			10						
6	Место венопункции продезинфицировать двукратно и подождать до полного высыхания антисептика			60		▽ ⊕ ◇ ●				
7	Снять защитный колпачок с клапанной части двусторонней иглы, плотно вкрутить иглу в иглодержатель			10		◇				
8	Снять защитный колпачок с другой стороны иглы, большой палец расположить на 3-5 см ниже места венопункции, натянуть кожу			5						
9	Ввести иглу сдержателем в вену под углом 15-30°			15		▽ ⊕ ★ ◇ ВП				
10	Взять со стола пробирку, вставить в иглодержатель до упора и придерживать ее			5		●				
11	Попросить пациента разжать кулак, снять или ослабить жгут			5						
12	Набрать кровь в пробирку до метки, извлечь пробирку			10		▽ ◇ ВП				
13	Перемешать биоматериал с консервантом			10		Не встряхивать!			Условные обозначения:	
14	Установить пробирку в штатив			5		▽ ◇ ВП				ВП
15	Приложить стерильную салфетку к месту венопункции, извлечь иглу, попросить пациента держать салфетку 5 минут			10		⊕ ◇			◇	Контроль качества
16	Переместить иглу в емкость для отходов класса Б			10		⊕			▽	Критический шаг
17	Наложить на место пункции давящую повязку			20		⊕ ◇			★	Требуется навык
18	Снять перчатки безопасным способом, обработать руки антисептиком			40		⊕			●	Стандартный запас
19	Обработать поверхности антисептиком			120		⊕			⊕	Безопасность
ИТОГ				478	5					
СИЗ	Медицинский халат	Медицинский костюм	Медицинская обувь	Перчатки	Маска	Головной убор				
Главный врач		Зав.поликлиникой		Составитель СОК		Исполнители		Дата		
ФИО	Попись	ФИО	Подпись	ФИО	Подпись	ФИО	Подпись			

Вопросы для закрепления теоретического материала:

1. Понятие стандарта
2. Для чего используется стандартизация в бережливом производстве?
3. Основные требования к рабочему стандарту?
4. В каком виде чаще всего представлены стандарты?
5. Чем отличается время цикла от времени такта?
6. Основные правила разработки стандартной операционной процедуры?

7. Основные правила разработки стандартных операционных карт (СОК).

Отчетность: результаты базового контроля знаний по теме, тренировочное и контрольное выполнение симуляционных заданий, самостоятельная работа студента при подготовке к практическому занятию.

Требования к оформлению отчета по практическому занятию:

Отчет по практическому занятию выполняется письменно как домашнее задание в свободной форме. В работе студент должен отразить весь объем полученной информации и сделать заключение на основе выводов по теме занятия.

Критерии оценки практического занятия: Оцениваются правильность и последовательность действий после усвоения каждого этапа занятия, и подводится средний итоговый балл. (Приложение).

Критерии оценивания

Практические умения:

Оценка «5» - студент обладает системными теоретическими знаниями, знает методику выполнения практических навыков, нормативы и проч., без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

Оценка «4» - студент обладает теоретическими знаниями, знает методику выполнения практических навыков, нормативы и проч., самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

Оценка «3» - студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями, знает основные положения методики выполнения практических навыков, нормативы и проч., демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

Оценка «2» - студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний, не знает методики выполнения практических навыков, нормативы и проч. и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основные электронные издания

1. Организационно-аналитическая деятельность. Сборник лекций: учебное пособие для СПО / В. А. Зуева, Э. Ш. Зымбрян, Е. Б. Стародумова, Е. И. Алленова. — 3-е изд, стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-9650-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197578>.
2. Солодовников, Ю. Л. Экономика и управление в здравоохранении: учебное пособие для СПО / Ю. Л. Солодовников. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-507-44858-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247601>.
3. Сергеев, Ю. Д. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / Ю. Д. Сергеев, Ю. В. Павлова, С. И. Пospelова, Н. А. Каменская. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-5918-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459188.html>.

Дополнительные источники

1. Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / В. А. Медик, В. И. Лисицин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 496 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-5610-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456101.html>.
2. Двойников, С. И. Организационно-аналитическая деятельность: учебник / Двойников С. И. [и др.] - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-5027-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450277.html>.
3. ГОСТ Р 56020-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь. (утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.05.2014 № 431-ст).
4. ГОСТ Р 56407-2015 Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные методы и инструменты (утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 27.05.2015 № 448-ст).
5. ГОСТ Р 56906-2016 Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Организация рабочего пространства. (5S) (утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 31.03.2016 № 231-ст).
6. ГОСТ Р 56908-2016 Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Стандартизация работы. (утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 31.03.2016 № 231-ст).

Интернет-ресурсы

1. Учись видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / Ротер М., Шук Д., Пер.Муравьевой Г., - 5-е изд. - М.: Альпина Пабли., 2017. - 136 с.: 84x108 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-6145-9 - URL: <http://znanium.com/catalog/product/926117>
2. Интернет ресурс. Справочная система «Консультант-плюс [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.cons-plus.ru>.
3. Интернет ресурс. Справочная система «Гарант». URL <http://www.garant.ru>.
4. Бережливое производство. Канбан. [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.
5. Система «5С» на производстве: описание, особенности, принципы и отзывы // FB.ru [Электронный ресурс]. — URL: <http://fb.ru/article/302971/sistema-s-na-proizvodstve-opisanie-osobennosti-printsipyi-i-otzyivyi>
6. Словарь бережливого производства [Электронный ресурс]. URL: <http://be-mag.ru/lean/>
7. Философия бережливого производства. [Электронный ресурс]. URL: <http://ctrgroup.com.ua/concept/detail.php?ID=33>