ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)

Кафедра общественного здоровья, здравоохранения и истории медицины

КОНЦЕПЦИЯ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Учебно-методическое пособие для студентов 6 курса педиатрического и лечебного факультетов и 5 курса стоматологического факультета

Краснодар 2019

УДК 616 – 082: [616-053. 2+616.314+616-08]
ББК 51.1
К 64

Составители:
заведующий кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и истории медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор **А.Н. Редько**,
старший преподаватель кафедры общественного здоровья, здравоохранения и истории медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, **С.В. Губарев,**
ассистент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и истории медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, **Д.В. Веселова**,
доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, **Л.В. Верменникова.**

Рецензенты:
эксперт АО ПСР «Росатом» **В.Ф. Арженцов**,
заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор **А.Г. Сердюков.**

Редько А.Н., Губарев С.В., Веселова Д.В., Верменникова Л.В. Концепция «Бережливое производство» в обеспечении качества и безопасности медицинской помощи: учебно-методическое пособие для студентов 6 курса педиатрического и лечебного факультетов и 5 курса стоматологического факультета. – Краснодар, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2019. – 64 с.

В учебно-методическом пособии представлены основы философии, принципов и методов бережливого производства с целью их применения в лечебно-профилактических учреждениях, что способствует оказанию качественной и безопасной медицинской помощи населению. Подготовлено в соответствии с рабочей программой дисциплины «Административно-правовое регулирование медицинской деятельности» на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология». Предназначено студентам 6 курса лечебного и педиатрического факультета и 5 курса стоматологического факультета.

Рекомендовано к изданию ЦМС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,
протокол № 7 от 14.03.2019 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ…….....4
ВВЕДЕНИЕ……...…...6
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ «КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»……..……...7
2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ……...……..…...…….…8
3. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА……..16
3.1. История создания концепции «Бережливое производство»……..…....16
3.2. Концепция «Бережливое производство……....…….....18
3.2.1. Философия бережливого производства……..…….....19
3.2.2. Принципы бережливого производства……..20
3.2.3 Инструменты бережливого производства…….21
4. КОНЦЕПЦИЯ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ……...28
4.1. Виды потерь в медицинской организации……....31
5.БЕЗОПАСНОСТЬ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ…….....34
6. КАЧЕСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ……...…41
6.1.Стандартизация……42
6.2. Метод защиты от ошибок Poka-yoke…….……...48
6.3. Диаграмма Паретто……...…….……49
7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ……...…….……...53
8. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ……..…..54
9.СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ……..…..…59
10.СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ….……..…...…..71

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель издания данного учебно-методического пособия направленна на оказание методической помощи студентам в освоении философии, принципов и методов бережливого производства с целью их применения в лечебно-профилактических учреждениях для оказания своевременной качественной и безопасной медицинской помощи населению.

Учебно-методическое пособие содержит введение, мотивирующее студентов на освоение данной темы, информационный блок, освещающий основные понятия бережливого производства, историю его появления, а также описание инструментов создания безопасного рабочего места в медицинской организации, системы всеобщего управления качеством(TQM) в концепции «бережливое производство».

В пособие включены перечень контрольных вопросов и тестовые задания по данному разделу.

В пособии представлен список литературы и нормативной документации для расширения и самостоятельного освоения дисциплины.

Для изучения раздела рекомендуются следующие источники:

а) основная литература:

1. Гастев А.К. Как надо работать: Практическое введение в науку организации труда М.: Книжный дом "ЛИБРИКОМ", 2011.- 480с.
2. Майк Ротер, Джон Шук. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. Альпина Бизнес Букс: CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005. -132 с.
3. Тосио Хорикири TPS и TMS - системы для развития компании Toyota Engineering Corporation.- 2014.

б) Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности:

1. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание законодательства РФ, 2011 г.).
2. Паспорт приоритетного проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» от 26 июля 2017 г. № 8.
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 15.05.2012 № 543 (ред. от 30.09.2015) "Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению";
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 16.04.2012 № 366н "Об утверждении Порядка оказания педиатрической помощи;
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. № 923н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профил. "терапия");
6. СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность";

7. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты
8. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S).
9. ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь.
10. ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация.
11. ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы.
12. ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправкой).

Учебно-методическое пособие составлено согласно требованиям, к специальности: Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология».

ВВЕДЕНИЕ

В связи с реализацией федерального проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» возникает потребность формирования навыков использования бережливых технологий в работе врачей лечебно-профилактических учреждений.

Согласно концепции «Бережливое производство» рабочее место врача является непосредственно местом создания ценности для пациента. Оно должно быть оптимизировано по технологиям бережливого производства, что приведет к повышению качества и своевременности оказания медицинской услуги, безопасности, оптимизации затрат и соблюдению этико-деонтологических принципов.

В учебно-методическом пособии приведены основные термины бережливого производства.

Составлен блок тестовых заданий и перечень контрольных вопросов, а также схемы и рисунки с пояснениями к ним, раскрывающие суть философии, принципов и основных инструментов бережливого производства.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ «КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»»

Цель занятия. Освоить концепцию «Бережливое производство», методы повышения качества и безопасности оказания медицинских услуг.

Студент должен знать:

1. Нормативные документы (ГОСТы) по бережливому производству;
2. Философию бережливого производства;
3. 14 принципов бережливого производства;
4. Понятия «ценность» и «потери»;
5. Восемь видов потерь;
6. Направления SQDSM;
7. Система всеобщего управления качеством (TQM);
8. Систему организации безопасного и эффективного рабочего места – 5С.

Студент должен уметь:

1. Применять философию бережливого производства для оптимизации процессов в медицинских организациях;
2. Применять 14 принципов для оптимизации процессов в медицинских организациях;
3. Определять, какие действия в процессах медицинской организации создают ценность для пациента;
4. Находить потери в процессах работы медицинских организаций и относить их к одному из 7 классических видов;
5. Применять инструмент 5С для организации безопасного и эффективного рабочего пространства;
6. Составлять стандартную операционную карту (СОК).

В связи с реализацией данного проекта возникает потребность формирования навыков использования бережливых технологий в работе врачей лечебно-профилактических учреждений.

Данное учебно-методическое пособие раскрывает вопросы обеспечения безопасности и качество медицинской помощи, путем применения бережливых технологий.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Министерством здравоохранения Российской Федерации реализуется федеральный проект «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь». Проект реализуется при участии АО ПСР «Росатом». Паспорт проекта утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 26 июля 2017 г. № 8).

Основная задача проекта - выявление в медицинских организациях неэффективных процессов и их оптимизация с использованием философии, принципов и инструментов бережливого производства.

Этот проект позволит увеличить время непосредственной работы врача с пациентом и сократить время ожидания. Речь идет о совершенствовании логистики, менеджмента и качества предоставляемых услуг, все это должно повышать эффективность работы поликлиник (Таблица 1)[1].

Результатами проекта должны стать:

1.Создание Центра организации первичной медико-санитарной помощи.

2. В 85 субъектах Российской Федерации на функциональной основе должны быть организованы региональные центры организации первичной медико-санитарной помощи.

3. Не менее чем в 195 медицинских организациях субъектов Российской Федерации будет создана и апробирована «Новая модель медицинской организации», в результате внедрения которой станет увеличение времени работы врача непосредственно с пациентом не менее чем в 2 раза, сократиться время оформления записи на прием к врачу не менее чем в 3 раза, время ожидания пациентом врача у кабинета - не менее чем в 3 раза, будут сокращены сроки прохождения 1 этапа диспансеризации до 2-х дней.

[1] Методические рекомендации «Новая модель медицинской организации оказывающей первичную медико-санитарную помощь». Москва, 2019.- 85с.

4. Внедрение системы автоматизированного мониторинга доступности первичной медико-санитарной помощи в 100% медицинских организаций - участников проекта.

5. Тиражирование «Новой модели медицинской организации» в 85 субъектах Российской Федерации и не менее чем в 2000 медицинских организациях.

6. Внедрение новых технологий образования («Фабрики процессов») на базе 11 ВУЗов, подведомственных Минздраву России.

Таблица 1.

Критерии новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь

№ п/п	Показатели	Целевое значение	Примечание	Источник информации
		1. Управление потоками пациентов		
1.1	Количество пересечений потоков при проведении диспансеризации, профилактических медицинских осмотров с иными потоками пациентов в поликлинике	Не более 3 пересечений	Например: ФЛГ, ММГ, терапевт	Картирование процесса (диспансеризации, профилактического медицинского осмотра) – выявление пересечений потоков пациентов у кабинетов, входящих в состав исследуемого процесса одновременно (в одних и тех же условиях), с потоками пациентов иных процессов (пересечение потоков диспансеризации и профилактических медицинских осмотров не учитываются); заведующий отделением медицинской профилактики
1.2	Количество пересечений потоков пациентов при предоставлении платных медицинских услуг и медицинской помощи в рамках территориальной программы государственных гарантий на соответствующий календарный год и плановый период	Не более 1 пересечения		Картирование процессов, являющихся составной частью процесса оказания платных медицинских услуг – выявление пересечений потоков пациентов у кабинетов (в т.ч. в регистратуре), входящих в состав процесса предоставления платных медицинских услуг одновременно (в одних и тех же условиях) с потоком пациентов, получающих данную услугу в рамках территориальной программы государственных гарантий; заместитель руководителя по медицинской части, заведующий поликлиникой (отделением, филиалом поликлиники), заведующий отделением, филиалом поликлиники), заведующий отделением платных медицинских услуг (при наличии)

№ п/п	Показатели	Целевое значение	Примечание	Источник информации
1.3	Последовательность действий пациента в потоке процесса оказания ему медицинской помощи	Не более 1 действия, порождающего возврат по потоку	Например: выписка рецептов при льготном лекарственном обеспечении, листков временной нетрудоспособности, справок и пр.	Картирование процесса выписки рецептов при льготном лекарственном обеспечении, выдачи листков временной нетрудоспособности, справок и пр.; схема расположения кабинетов, поэтажный план
2. Качество пространства				
2.1	Количество мест в зоне (зонах) комфортного ожидания для пациентов	Не менее 1 места на 200 посещений плановой мощности	Описание зоны комфортного ожидания для пациентов (приложение 1)	Расчет количества мест в зоне комфортного ожидания для пациентов в соответствии с плановой мощностью; визуальный осмотр зон (зоны) комфортного ожидания для пациентов
2.2	Организация системы навигации в медицинской организации	Поиск необходимой информации об объекте (кабинете, отделении, подразделении и пр.), в том числе в точке ветвления маршрута, занимает не более 30 секунд		Визуальный осмотр, движение по потоку процесса оказания медицинской помощи (силами сотрудника ЦПМСП, сотрудника иной МО, пациента, представителя общественного совета и пр.)
2.3	Организация рабочих мест по системе 5С	Реализованы 3 и более шага в организации и поддержании порядка на рабочих местах по системе 5С для всех рабочих мест (таблица 1 приложения 2)	Оценивается не менее 10 рабочих мест методом случайного выбора в соответствии с проверочным листом (таблица 2 приложения 2)	Стандарт рабочего места, кабинета; проверочный лист (таблица 2 приложение 2); заведующий поликлиникой

№ п/п	Показатели	Целевое значение	Примечание	Источник информации
2.4	Организация системы информирования в медицинской организации	Каждый составной элемент системы информирования посетителей медицинской организации расположен в месте приложения информации, обновляется по мере ее изменения, доступен для чтения, в том числе с использованием государственных языков республик, находящихся в составе Российской Федерации, других языков народов Российской Федерации, идентичных по содержанию и техническому оформлению государственному языку		Перечень элементов системы информирования, способ их размещения, их количество и качество (содержательность, достаточность, доступность, актуальность, своевременность, точность, достоверность), место размещения; способ информирования населения (буклеты, информационные бюллетени, брошюры, др.), по содержанию и наполнению согласование с ключевыми участниками (Росздравнадзор, МЧС, пожарная служба, ТФОМС, др.); оценивается в соответствии с чек-листом (приложение 3)
3. Управление запасами				
3.1	Процесс снабжения медикаментами, изделиями медицинского назначения и прочими материалами от склада поставщика до медицинской организации	Уровень запасов на складе медицинской организации не превышает четверти объема годовой закупки (категории запасов приведены в приложении 4)		Сведения из модуля МИС (РМИС), с помощью которого осуществляется управление соответствующими запасами; Старшая медицинская сестра, главная медицинская сестра, бухгалтер
3.2	Процесс снабжения медикаментами, изделиями медицинского назначения и прочими материалами и их расходования в медицинской организации осуществляется по принципу «точно вовремя»	Уровень запасов не превышает недельную норму расходования (для кабинетов врачебного приема, процедурных, перевязочных, кабинетов забора биоматериала). За исключением определенного перечня медикаментов, требующих специальных условий учета и хранения (категории запасов в соответствии с приложением 4)		Расчет потребности 1 месяц; сведения из модуля МИС (РМИС), с помощью которого осуществляется управление соответствующими запасами; старшая медицинская сестра, главная медицинская сестра, бухгалтер

№ п/п	Показатели	Целевое значение	Примечание	Источник информации
4. Стандартизация процессов				
4.1	Соответствие текущей деятельности медицинской организации стандартизированной работе улучшенных процессов	100% (доля соответствия текущей деятельности разработанным стандартам улучшенных процессов)	Результатом проведенной стандартизированной работы является наличие СОП (стандартная операционная процедура), СОК (стандартная операционная карта)	Стандарты (локальные, региональные)
4.2	Актуализация стандартов	Не менее 1 раза в год, не менее 50% от всех стандартов из п 4.1		Стандарты (локальные, региональные); сведения о сроке действия стандарта
4.3	Время добавления ценности на приеме пациентов врачом	Не менее 50% от общего времени приема	$x = \frac{T*100\%}{i}$, где: Т – время, добавляющее ценность (сбор анамнеза + осмотр + манипуляции + рекомендации, в том числе профилактической направленности); i – интервал записи	Картирование процесса приема пациентов врачом
4.4	Выравнивание нагрузки отдельных сотрудников в процессе приема в одном рабочем помещении	Колебания нагрузки между отдельными сотрудниками, осуществляющими прием в одном рабочем помещении не более 30%		Картирование процесса приема пациентов отдельными сотрудниками в одном рабочем помещении; диаграмма рабочей загрузки (диаграмма Ямазуми)

№ п/п	Показатели	Целевое значение	Примечание	Источник информации
5. Качество медицинской помощи				
5.1	Количество и сумма штрафов/удержаний/снятий, взысканных страховыми медицинскими организациями по результатам медико-экономического контроля, экспертизы качества медицинской помощи	Планомерное снижение показателей не менее чем на 5% ежегодно по сравнению с предыдущим годом Каждый показатель исчисляется количеством/суммой штрафов (удержаний, снятий) на 100 запрошенных СМО медицинских карт ежемесячно (приложение 5)	Перечень оснований для отказа в оплате медицинской помощи (уменьшения оплаты медицинской помощи) в соответствии с приложением 8 к приказу ФФОМС от 01.12.2010 № 230 «Об утверждении Порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию» (приложение 6)	Сводные данные на основании актов экспертизы качества медицинской помощи, медико-экономической экспертизы, утвержденных приказом ФФОМС от 01.12.2010 № 230 «Об утверждении Порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию» за истекший календарный период
6. Доступность медицинской помощи				
6.1	Обеспечение амбулаторного приема плановых пациентов врачами строго по времени и по предварительной записи	Не менее 90% - доля посещений по установленному времени; Не менее 90 % - доля посещений по предварительной записи.	Приему каждого отдельного специалиста медицинской организации соответствует установленным показателям	Сведения о произведенных записях из МИС, ресурса «Электронная регистратура»; наблюдение за процессом проведения амбулаторного приема и опрос пациентов, находящихся в очереди у кабинета приема
6.2	Обеспечение удаленной записи на прием в медицинские организации	Доля записей, произведенных без посещения поликлиники, составляет не менее 50%	Удаленная запись на прием подразумевает запись: через Интернет (включая мобильные приложения); через инфомат; через колл-центр; из кабинета врача	Сведения о произведенных записях в МИС; сведения о количестве доступного времени (талонов) для записи через Интернет, колл-центр, ресурс «Электронная регистратура»
6.3	Обеспечение выполнения профилактического осмотра и/или первого этапа диспансеризации взрослого населения за минимальное количество посещений	Не более 3 (трех) посещений		Сведения из МИС; учетно-отчетные формы, утвержденные в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан

№ п/п	Показатели	Целевое значение	Примечание	Источник информации
7. Вовлеченность персонала в улучшения процессов				
7.1	Вовлеченность руководителей медицинских организаций и их заместителей во внедрение бережливых технологий	Не менее 1 проекта по улучшению в год у каждого руководителя МО и его заместителей		Визуальное управление процессами (наличие проектной комнаты, инфоцентра, визуализация проекта)
7.2	Работа системы подачи и реализации предложений по улучшению	Доля реализованных улучшений от принятых предложений составляет не менее 30%, с увеличением на 5% ежегодно		Наличие листов проблем/предложений, перечня выявленных потерь и проведенных мероприятий, бланков заявления на подачу предложения по улучшению (приложение 7)
8. Формирование системы управления				
8.1	Визуальное управление процессами	Не менее 5 процессов (в соответствии с блоками системы SQDCM) управляются через инфоцентр	Отображаются показатели текущей деятельности медицинской организации, необходимые для принятия руководителем медицинской организации (заместителями руководителя) управленческих решений в отношении безопасности, качества, достижения плановых показателей, финансовых затрат, корпоративной культуры (SQDCM)	Перечень показателей, представленный графиками, диаграммами и пр. элементами визуализации, отражающих динамику того или иного показателя, данные МИС; руководитель медицинской организации и его заместители
9. Эффективность использования оборудования				
9.1	Производственная нагрузка оборудования (далее – ПН)	Коэффициент: не менее 80% в отношении оборудования, используемого в диагностических целях, кроме оборудования КДЛ	См. приложение 8	Список оборудования (медицинское, немедицинское) с примечанием рабочее/нерабочее (срок) состояние, % износа; сальдовая ведомость; журнал использования оборудования; аналитические отчеты из BIOS оборудования за период 1-3 мес. (при наличии возможности); бухгалтер, заведующий поликлиникой

3. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

3.1. История создания концепции «Бережливое производство»

В основу бережливого производства легла система организации труда, созданная на автомобильных заводах Toyota. Крупнейшие компании мирового уровня используют технологии управления Toyota.

Компания Toyota разрабатывала производственную систему с момента основания компании. В период 1911-1930 годов система формировалась благодаря заслугам Сакити Тоеда, который внедрил принцип «дзидока»- интеллектуальную автоматизацию, которая в случае возникновения внештатной ситуации останавливает производственную линию, не позволяя дальше тиражировать брак, а также правило «пять почему» - подход для решения проблем, при котором, задав пять раз вопрос почему, определяется причинно-следственная связь процесса, который привел к проблеме.

После Второй мировой войны первоочередной задачей компании стало увеличение прибыли от продажи автомобилей за счет снижения себестоимости и обеспечения высокого качества. С 1948 года Киитиро Тоеда стал внедрять в производственную систему принцип «точно в срок», которая системно сформировалась к 1961 году.

В период 1932-1959 годов, благодаря заслугам Тайити Оно, организация труда дополнилась системой управления производством «канбан» и концепцией «бережливое производство».

В 1955-1982 годах Сигео Синго дополнил производственную систему методом «SMED» - быстрая переналадка и защитой от ошибок «пока-екэ».

Все это послужило созданию производственной системы Тойота или Toyota Production System (TPS), что помогло компании завоевать американский рынок автомобилей. К 1995 году суммарный объем продаж автомобилей Тойота за год на внешних рынках стал больше, чем количество машин, продаваемых компанией в Японии.

Производственная система Toyota (TPS), ориентируется на создание ценности для потребителя и исключение потерь.

Таким образом, в системе TPS во главу угла ставиться ориентация на клиента (Рисунок 1). В медицинской организации ценность определяется пациентом (потребителем), а создается лечебно-профилактическим учреждением (исполнителем).

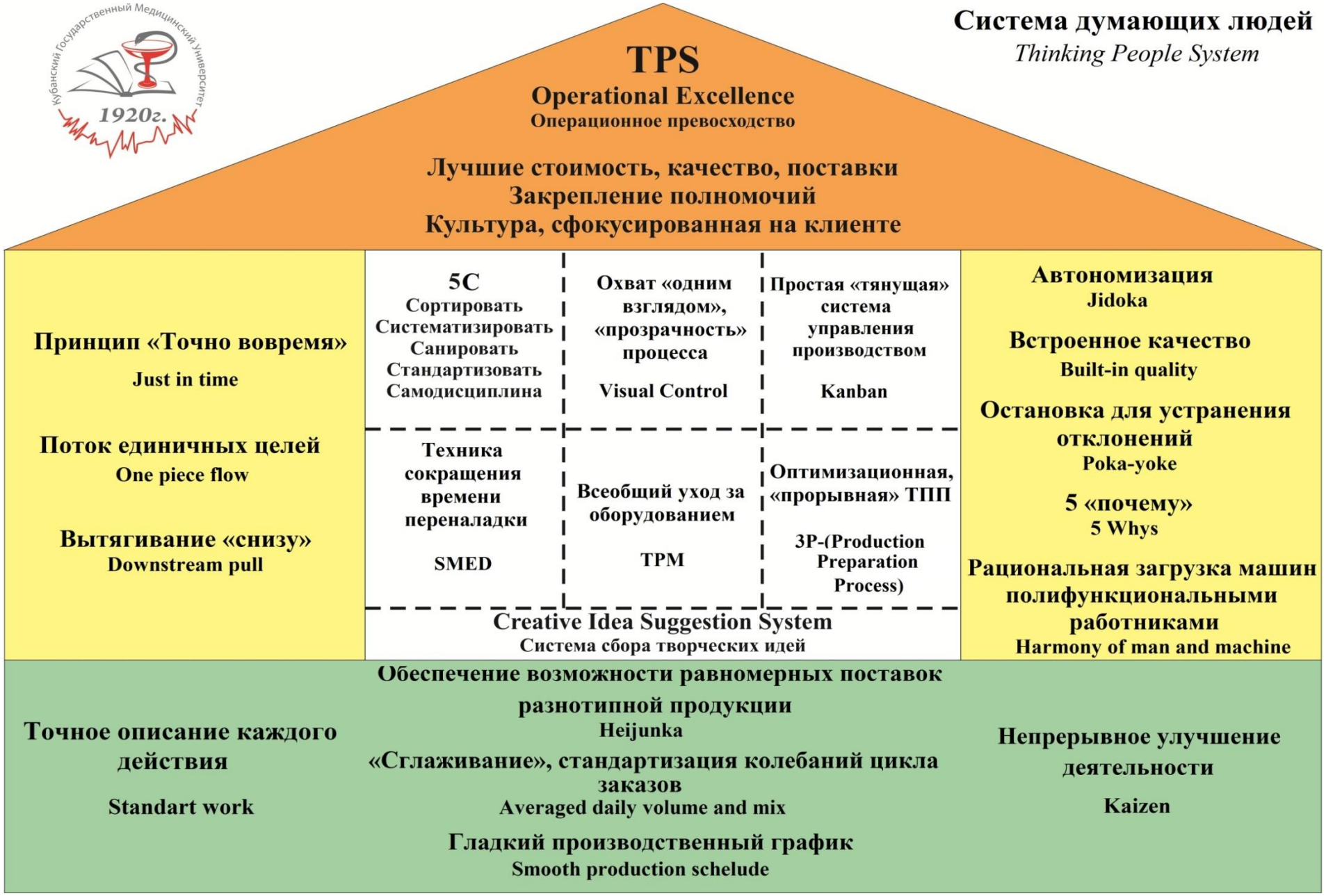


Рисунок -1. Дом TPS

В России существовала система научной организации труда, основоположником которой является А. К. Гастев. Ключевые аспекты модели TPS перекликаются с трудами А. К. Гастева.

А.К. Гастев, в отличие от Ф. Тейлора, особо выделявшего систему и организации, и Г. Форда, сосредоточившегося на совершенствовании техники производства, акцентировал особое внимание на человеческом факторе, указав в первую очередь на отсутствие культуры труда у большинства советских граждан и необходимость её привития. Он считал, что главную роль в работе предприятия играет человек, а эффективность организации начинается с личной эффективности каждого человека на рабочем месте — в частности, с рационального использования времени.

А.К. Гастевым были сформулированы правила, которых должен придерживаться рабочий при организации производственного процесса (соблюдать порядок на рабочем месте, работать равномерно без длительных простоев и перегрузок, не привыкать к успеху и т.д.), что отразилось в принципах TPS.

3.2.Концепция «Бережливое производство»

Бережливое производство - это концепция, помогающая определять ценность, в наилучшей последовательности выстраивать действия, ее создающие, а также выполнять работу рационально распределяя время и делать ее все более эффективно. Это способствует достижению лучшего результата, затрачивая при этом меньшее количество усилий и ресурсов.

Потери – деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности. Все потери должны быть оптимизированы.

Ценность – действия, необходимые для создания продукта или услуги за которые готов «платить» заказчик (пациент).

Поток создания ценности – совокупность всех действий, которые требуется совершить для создания продукта или услуги.

Время цикла (ВЦ) – время, необходимое для качественного выполнения работ.

Время такта (ВТ) – интервал времени, за который потребитель хочет получить заказанную продукцию от исполнителя. Время такта задает скорость выполнения работы или услуг, которая должна точно соответствовать требованиям заказчика.

Время создания ценности (ВСЦ) – время выполнения работ по созданию того, за что готов платить потребитель.

Рабочее место врача является непосредственно местом создания ценности для пациента. Оно должно быть оптимизировано с помощью технологий бережливого производства, что приведет к повышению качества и своевременности оказания медицинской услуги, безопасности, оптимизации затрат и соблюдению этико-деонтологических принципов.

Основу концепции «Бережливое производство» составляют философия, принципы и инструменты.

3.2.1 Философия бережливого производства

Философия бережливого производства включает в себя три основных постулата:

1. ***Удовлетворение физических потребностей человека.*** Комфортные и безопасные условия работы врача с пациентом, равномерное выполнение работы без перегрузок и простоев.

2. ***Удовлетворение профессиональных потребностей человека***. Наличие стандартов выполнения работы, обеспеченность необходимым медицинским оборудованием, позволяющим выполнять работу в соответствие с квалификацией, обеспеченность лекарственными препаратами и расходными материалами, канцелярскими товарами и т.д.

3. ***Система организации и управления на основе Lean – философии***. Постоянное совершенствование внутренних процессов медицинской организации с применением философии, инструментов и принципов бережливого производства. В процессы улучшений должен быть

вовлечен весь персонал лечебно-профилактического учреждения, а также пациенты. Необходимо осуществлять сбор идей, используя листы проблем и предложений, а также открывать проекты по улучшениям.

3.2.2 Принципы бережливого производства

Существует 14 принципов бережливого производства:

Принцип 1: Принимай управленческие решения с учетом долгосрочной перспективы, даже если это наносит ущерб краткосрочным финансовым целям;

Принцип 2: Процесс в виде непрерывного потока способствует выявлению проблем;

Принцип 3: Используй систему вытягивания, чтобы избежать перепроизводства;

Принцип 4: Выравнивай объем работ;

Принцип 5: Сделай остановку производства с целью решения проблем;

Принцип 6: Стандартные задачи — основа непрерывного совершенствования и делегирования полномочий сотрудникам;

Принцип 7: Используй визуальный контроль, чтобы ни одна проблема не осталась незамеченной;

Принцип 8: Используй только надежную, испытанную технологию;

Принцип 9: Воспитывай лидеров, которые досконально знают свое дело, исповедуют философию компании и могут научить этому других;

Принцип 10: Воспитывай незаурядных людей и формируй команды, исповедующие философию компании;

Принцип 11: Уважай своих партнеров и поставщиков, ставь перед ними трудные задачи и помогай им совершенствоваться;

Принцип 12: Чтобы разобраться в ситуации, надо увидеть все своими глазами;

Принцип 13: Принимай решение, не торопясь, на основе консенсуса, взвесив все возможные варианты; внедряя его, не медли;

Принцип 14: Станьте обучающейся организацией за счет неустанного самоанализа и непрерывного совершенствования (кайдзен).

3.2.3 Инструменты бережливого производства

Таблица 2

Инструменты бережливого производства

Инструмент	Краткое описание	Цель применения	Эффект от применения
Картирование	Инструмент визуализации материальных и информационных потоков в ходе создания ценности	Оптимизировать поток создания ценности за счет устранения потерь, обеспечить понимание процесса всеми его участниками	Выявление и устранение всех видов потерь, повышение эффективности процесса
5С	Система эффективной организации рабочего пространства, состоящая из пяти этапов	Повышение уровня безопасности, уровня качества медицинских услуг, производительности труда	Способствует повышению производительности, качества продукции/услуг и безопасности труда
Диаграмма Паретто	Простой графический способ ранжирования причин от наиболее до наименее важных	Выбор проблем для решения	Достижение наибольшего эффекта от улучшений при наименьших усилиях
Диаграмма Спагетти	Диаграмма, отражающая траекторию маршрутов движения сотрудника/пациента	Рационально разместить рабочие места и устранить потери при транспортировке и передвижении	Повышение скорости выполнения операции, предотвращение наступления физической усталости
Визуализация	Метод простых и понятных индикаторов, используемых для обмена информацией	Позволяет любому понять текущую ситуацию	Ускоряет понимание, обеспечивает запоминание, повышает производительность труда
Стандартизация	Установление норм и требований к различным процессам и операциям, а также процесс написания, обсуждения и утверждения стандартов, их выполнение и совершенствование.	Зафиксировать лучший опыт выполнения операции в организации, обеспечить стабильно высокое качество выполнения работ/оказания услуг	Уменьшаются потери (вследствие применения только лучшего опыта). Снижаются риски оказания некачественной услуги.

Андон	Система информирования о проблеме. Сигнал подается при обнаружении проблемы.	Привлечь внимание к проблеме, обеспечить ее своевременное устранение	Немедленное внимание к месту, где обнаружена проблема. Быстрая эскалация в случае невозможности решить проблему. Дефект не распространяется.
Канбан	Система, позволяющая разделить процесс на 2 потока: производственный (основной) и логистический (вспомогательный).	Эффективное планирование производства на основе принципа вытягивания	Снижается количество потерь и излишек складских запасов. Обеспечивает бесперебойное обеспечение материальными ресурсами любой процесс
5 почему	Инструмент поиска коренных причин проблемы	Устранить коренную проблему, предотвратив, тем самым, ее повторное появление	Предотвращение повторного возникновения проблем в будущем
Пока- йоке	Создание методов, предотвращающих появление ошибок в процессе производства.	Главная цель — «0 % дефектов».	Снижаются затраты, повышается уровень качества
Диаграмма Исикава	Причинно-следственная диаграмма	Определить и структурировать факторы, влияющие на процесс с точки зрения причинно-следственных связей	Дает наглядное представление не только о тех факторах, которые влияют на изучаемый объект, но и о причинно-следственных связях этих факторов
Диаграмма Ямадзуми	Диаграмма загрузки работников	Сбалансировать нагрузку сотрудников, выполняющих взаимосвязанные операции на конкретном участке работы	Выравнивание нагрузки между работниками, исключение длительных простоев и перегрузок, обеспечение сбалансированной работы
Система всеобщего обслуживания оборудования (TPM – Total	Система, направленная на повышение эффективности эксплуатации	Повысить срок эксплуатации оборудования и его эффективность.	Уменьшение количества простоев, ошибок в работе с оборудованием, аварий. Усиление

Productive Maintenance)	оборудования за счет предотвращения проблем с помощью вовлечения эксплуатационного персонала в процесс обслуживания оборудования.		чувства ответственности у каждого сотрудника.
Система быстрой переналадки оборудования (SMED – Single Minute Exchange of Dies)	Набор теоретически и практических методов, которые позволяют сократить время наладки и переналадки оборудования.	Сокращение время переналадки оборудования	Сокращение времени переналадки Повышение гибкости конкретного сотрудника и медицинской организации в целом

Основным инструментом бережливого производства, дающим полное представление о любом процессе и позволяющим увидеть все виды потерь, является карта потока создания ценности.

Карта потока создания ценности (КПСЦ) – отображенные на бумаге материальные и информационные потоки в процессе создания ценности, позволяющие проследить цепочку создания медицинской услуги и затраченное на нее время.

С помощью КПСЦ можно наглядно увидеть весь процесс целиком, выявить все виды потерь и их источники, проследить взаимосвязь между информационными и материальными потоками, сформировать общее понимание ситуации, найти способы ее улучшения (Рисунок 2).

Действия по созданию карты потока создания ценности называются картированием.

Основные шаги картирования

1. Составить КПСЦ текущего состояния

1.1 Определить название КПСЦ

1.2 Определить границы процесса (начало и конец)

1.3 Определить всех участников процесса

1.3.1 Пройти по материальному потоку из конца в начало и определить ценность для каждого участника процесса

1.3.2 Проверить поток из начала в конец

1.4 Нанести на КПСЦ информационные потоки

1.5 Построить линию времени

1.6 Построить кривую эффективности

1.7 Рассчитать коэффициент эффективности потока по формуле:

$К_{эф}$ = ВСЦ/ВП+ВСЦ *100%, где

ВСЦ – время создания ценности,

ВП – время потерь.

Если $К_{эф}$ > 20%, значит не все потери в процессе обнаружены. Необходимо составить КПСЦ второго уровня.

2. Анализ карты текущего состояния

2.1 Анализируем листы проблем и листы предложений

2.2 Собрать всех участников процесса вместе и обсудить КПСЦ текущего состояния с учетом результатов анализа листов проблем и предложений

2.3 Зафиксировать все предложения по улучшениям на карте текущего состояния

2.4 Согласовать с заказчиком проекта перечень улучшения

3. Построить КПСЦ целевого состояния

4. Составить ТПР (тактический план реализации) по улучшениям

Таблица 3

Условные обозначения, используемые для построения КПСЦ

Символ	Значение
	Перемещение пациента/сотрудника
	Этап процесса
	Поставщик/заказчик
W	Ожидание
5 шт	Запасы
	Электронная информация
	Информация на бумажном носителе
	Улучшения/кайдзен
ВЦ ВСЦ Другие данные	В таблицу вносятся ВЦ, ВСЦ и другие необходимые данные
	Супермаркет
10 20 ВП ВСЦ	Кривая эффективности (вверху – время потерь, внизу – время создания ценности)

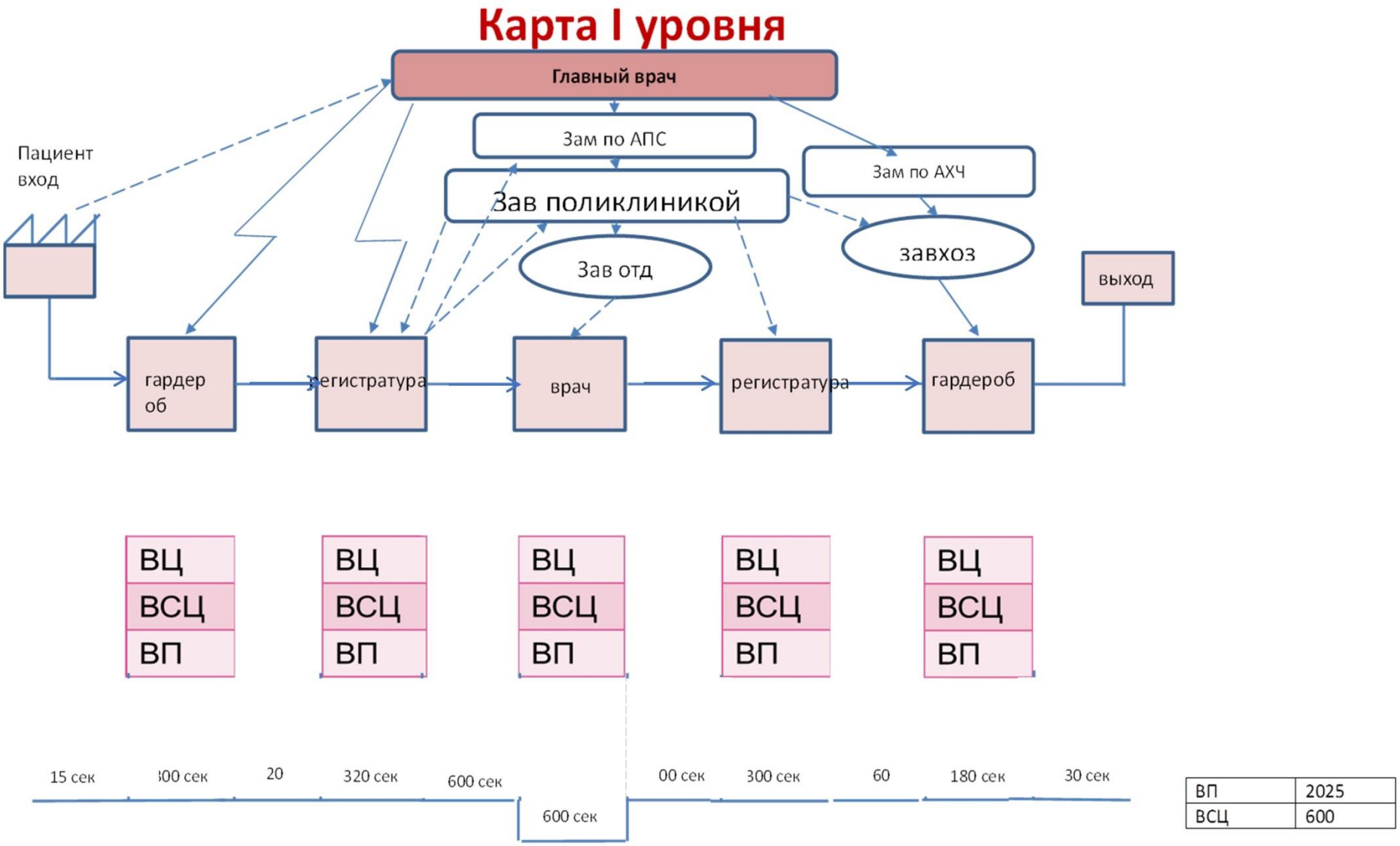


Рисунок- 2. Пример карты потока создания ценности

«Диаграмма Спагетти» - диаграмма, отражающая траекторию маршрутов движения продукта по мере перехода от одной стадии к другой вдоль потока создания ценности. Диаграмма позволяет наглядно увидеть какое количество лишних движений, перемещений совершают работники (Рисунок 3).

Цель построения диаграммы Спагетти – рационально разместить рабочие места в потоке и устранить потери при транспортировке и передвижении.

Правила построения диаграммы Спагетти:

1. Зафиксировать всех участников процесса
2. Начало движения отметить жирной точкой
3. Перемещение обозначать стрелкой, указывающей направление движения
4. Нумеровать перемещения (ставить порядковый номер)
5. Пересечения линий желательно делать под прямым углом
6. При большом количестве перемещений, для обозначения линий необходимо использовать разные цвета

Рисунок - 3. Диаграмма Спагетти, отображающая перемещения врача-педиатра во время приема одного пациента

4. КОНЦЕПЦИЯ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Начиная с 1990-х годов концепция «Бережливое производство» (LEAN) стала применяться и в медицине. В 2006 году состоялась первая в Евросоюзе конференция по проблеме внедрения бережливых технологий в сфере здравоохранения. В настоящее время данная концепция широко применяется в странах Европы и США, как в коммерческих клиниках, так и в государственных учреждениях здравоохранения. С 2016 года в России внедрению бережливых технологий в здравоохранение оказывается поддержка на государственном уровне.

Эффективность внедрения бережливого производства оценивается по основным направлениям, характеризующим процесс - SQDCM (Рисунок 4). К ним относятся: безопасность работника при осуществлении своих функций, безопасность пациента (S); качество услуг, как для внутреннего заказчика, так и для внешнего (Q); выполнение услуги в срок (D); повышение производительности труда и экономия затрат (C); степень удовлетворенности заказчика при взаимодействии с сотрудником медицинской организации (M).

Безопасность (S). Жизнь и здоровье работников медицинской организации, пациентов воспринимается как приоритетная ценность. Безопасность является основным показателем эффективной работы медицинской организации, с точки зрения бережливого производства.

Качество (Q). Уровень качества определяется внутренним и внешним потребителем. В данном случае *внутренним потребителем* будет сотрудник организации, использующий результаты предшествующего процесса. Пример: Процесс направления пациента врачом на общий анализ крови. Для лаборатории выполняющей исследование анализа крови, врач будет являться внутренним заказчиком. *Внешним заказчиком* медицинской организации является пациент.

Лечебно-профилактическое учреждение должно рассматривать свою деятельность как выявление требований пациентов и создание ценности для

них. Своевременное выявление изменений потребностей с целью повышения удовлетворенности пациентов, создание ценности являются необходимыми условиями работы современной медицинской организации.

Выполнение услуги в срок (D). Время - это основной невоспроизводимый ресурс. Особое значение имеет своевременное оказание медицинской помощи, профилактики и лечение заболеваний **(принцип точно вовремя).**

Избыточное время, затрачиваемое на выполнение работ, оборачивается потерями, уменьшая способность медицинской организации реагировать на изменение внешних условий и потребностей пациентов.

Для реализации принципа точно вовремя необходимо проводить работу по сокращению потерь.

Затраты (C). При реализации процессов в медицинской организации необходимы затраты, часть из которых не является мотивированной и относится к потерям. Устранение всех видов потерь следует рассматривать как необходимое условие конкурентоспособности. Выявление потерь и их устранение возможны в том случае, если в эту деятельность вовлечен весь персонал. Руководству организации следует формулировать такую установку, согласно которой потери являются опасными, поэтому их сокращения воспринимаются работниками как насущная необходимость для стабильного существования лечебно-профилактического учреждения.

Корпоративная культура (M). Главной тенденцией развития современного здравоохранения является пациентоориентированность, которая должна стать основой корпоративной культуры любой медицинской организации. В тоже время никакая технология не может обеспечить успех – это делают люди, используя технологии, которые вносят существенный вклад как в обеспечения соответствия процессов, так и в их улучшение. В организации должна быть атмосфера, в которой работники получают признание своей компетенции, достижений и успехов.

Операционное управление

S	Q	D	C	M
БЕЗОПАСНОСТЬ	КАЧЕСТВО	ИСПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗА	ЗАТРАТЫ	КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА

Причины выбора вышеперечисленных направлений отслеживания индикаторов достижения целей:

Безопасность - создание безопасной организации труда, путем непрерывного предупреждения травмоопасных случаев (выполнение действий по инструкциям, соблюдение правил асептики и антисептики).

Качество - рациональное и равномерное распределение функциональных обязанностей.

Исполнение заказа - необходимые условия для оказания услуги «точно в срок».

Затраты - снижение временных, материальных и трудовых ресурсов (исключение дублирования работ). Наличие экономического эффекта от реализации предложений по улучшению.

Корпоративная культура - атмосфера признания компетенций, достижений и успехов путем вовлеченности персонала в процесс выявления проблем и устранения причин их возникновения.

Рисунок - 4. SQDCM

4.1 Виды потерь в медицинской организации

Потери можно найти в любом процессе, будь то производство, оказание услуг различного характера, здравоохранение и другие.

Потери можно классифицировать на две категории: вынужденные потери и потери, которые необходимо устранять (7 видов потерь).

7 видов потерь

1. Перепроизводство
2. Ненужная транспортировка
3. Переделка / Брак
4. Лишние запасы
5. Лишние перемещения
6. Ожидание
7. Избыточная обработка

Перепроизводство. Производится и оказывается услуг больше, чем это необходимо. Наиболее распространённый вид потерь, который влечет за собой возникновение других потерь.

Причины: не изученность спроса, производство большими партиями, отсутствие быстрой переналадки.

Пример в медицине: результаты не всех назначенных анализов впоследствии востребованы врачами.

Ненужная транспортировка. Возникает в ходе перемещения материалов, товаров между производственными отделами, которые не добавляют ценности конечному продукту услуге.

Причины: нерациональное использование производственных площадей, лишние промежуточные зоны хранения, неудобное размещение оборудования.

Пример в медицине: пересылка документов почтой, курьером. Необходимость пациенту посещать поликлинику несколько раз в разные дни.

Переделка/брак. Возникает в процессе выпуска товара или оказания услуги, не соответствующим требованиям заказчика, что влечет за собой их переделку, использование лишних материалов/ ресурсов, затраты времени, затраты на переработку или утилизацию брака.

Причины: отсутствие должного контроля на разных этапах производственного процесса, неиспользование встроенной системы «защиты от ошибок» (пока-йоке), несоответствие квалификации работника выполняемым функциям, проблемы с оборудованием.

Пример в медицине: необходимость проходить анализы с ограниченным сроком действия повторно из-за отсутствия каких-либо специалистов или невозможности посетить их в указанное время.

Излишние запасы. Приобретение и хранение излишних объемов сырья/материалов, которые при текущем состоянии производства фактически не нужны. При данном виде потерь запасы – это замороженные средства/активы, а также объёмы материалов, которые требуют хранения, обслуживания. При этом виде потерь вскрываются проблемы планирования производства, неравномерность потоков.

Причины: неравномерность производства, неравномерный спрос на продукцию. Что влечет к излишним запасам готовой продукции, плохо отлаженные связи с поставщиками материалов.

Пример в медицине: канцелярские товары, готовые бланки, не отработанные, не оформленные документы. Избыточное количество документов (инструкции, устаревшие документы), непродуманная система поставок изделий медицинского назначения, расходных материалов, реагентов.

Лишние перемещения. Возникают в процессе нерационально организации рабочего места, ненужные перемещения персонала, хаотичность организации рабочих процессов.

Причины: нерациональная организации рабочего пространства, отсутствие визуализации, отсутствие стандартов работы, нарушение трудовой дисциплины.

Пример в медицине: врачи вынуждены заниматься не лечебной функцией. Лишние перемещения медицинской сестры из-за непродуманной планировки кабинета.

Ожидание. Ожидание персоналом материалов/ресурсов, очередной технологической операции, простои оборудования в ходе неравномерной загрузки, отсутствия необходимых материалов.

Причины: нарушения в логистической системе производства, поломка оборудования, отсутствие указаний руководства, отсутствие планирования.

Пример в медицине: очереди в регистратуру, процедурный кабинет. Неравномерная нагрузка на медперсонал. «Узкие места» - длительные по времени приемы, процедуры при прохождении медосмотров.

Избыточная обработка. Потери, которые возникают в ходе производства продукции или оказания услуг с теми качествами, которые потребителю не нужны и за которые он не готов платить.

Причины: неизученный спрос, недостаток входящей информации.

***Пример в медицине*:** назначение более сложных исследований, чем требуется (направление на МРТ в случае, когда достаточно рентгенографического исследования).

Последнее время выделяют еще один немало важный вид потерь, это - **неэффективное использование человеческого потенциала.**

В системе бережливого производства персонал играет ключевую роль. Если предприятие в лице топ менеджеров не учитывает мнение сотрудников, относится к ним, как к исполнителям не более того, то рано или поздно у сотрудников возникает отторжение и негативное отношение к работе, и, как следствие некачественное ее исполнение. Для того, чтобы процесс непрерывного совершенствования был эффективным, необходимо

вовлечение персонала, чтобы сотрудники почувствовали свою причастность к улучшениям.

Причины: неэффективно выстроенная система мотивации; конкуренция персонала, излишний контроль со стороны руководства, отсутствие мотивации за проявление инициативы.

Пример в медицине: отсутствие системы сбора проблем и предложений в лечебно-профилактических учреждениях от сотрудников медицинской организации и пациентов.

Для устранения потерь необходимо применять инструменты поиска и анализа потерь.

5. БЕЗОПАСНОСТЬ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Безопасность в концепции «Бережливое производство» обеспечивается за счет предотвращения возникновения угроз. Для этого используются система эффективной организации рабочего пространства «5С».

Система 5С – это пять взаимосвязанных шагов организации рабочего пространства. 5С способствует повышению безопасности и удобства в работе. Благодаря внедрению системы 5С повышается мотивация и происходит вовлечение персонала в процесс улучшений. 5С – это элемент системы менеджмента медицинской организации, направленный на снижение потерь.

Основные цели 5С

1. Повышение безопасности рабочего пространства
2. Эффективное использование рабочего места
3. Предотвращение потерь времени для поиска нужных предметов, медицинской документации
4. Устранение помех в работе
5. Сокращение ненужных запасов
6. Улучшение санитарно-гигиенических условий
7. Создание комфортных условий работы

1С - сортировка

Цель: Освободить рабочее пространство от ненужных предметов и документов, бумаги и канцтоваров, орг. техники и т.д., которые не используются в работе или их количество превышает необходимую потребность. Очистить от пыли и мусора.

Сортировки подлежат: документы, информация, канцтовары, прочие офисные принадлежности, компьютеры и оргтехника.

Действия: отсортировать на ***нужные и ненужные*** предметы. Оставить только то, что необходимо и в нужном количестве. При удалении ненужного руководствуемся принципом: «Если сомневаешься, выбрасывай».

При сортировке следует использовать метод «красных ярлыков». Документы и предметы, необходимость которых вызывает сомнение, отправляются в карантинную зону. К ним прикрепляются красные ярлыки (Рисунок 5).

Красный ярлык	**Номер_____**
Категория предмета с описанием (мебель, оборудование, расходники и др.)	
Причина удаления (не используется в работе, мусор, сломано, другое)	
Рекомендации по удалению (утилизация, другое место, списать, ремонт и др.)	
Срок удаления	
Ответственный	

Рисунок - 5. Форма бланка красного ярлыка

Карантинная зона – визуально обозначенное место, на территории медицинской организации предназначенное для временного хранения предметов, помеченных красными ярлыками, ожидающих дальнейшего оценивания. Срок хранения предметов в карантинной зоне до 30 дней.

Красный ярлык представляет собой красный стикер, с нанесенной на него датой перемещения этого предмета в зону карантина, который содержит

информацию о подразделении, причинах перемещения в зону карантина, ответственных за принятие решения о дальнейшем использовании предмета и т.д.

После сортировки брак, мусор вывозится, а по неиспользуемым вещам в течение 30 дней принимается решение о дальнейшем их использовании в медицинской организации.

2С – соблюдение порядка

Цель: Обеспечить соблюдение порядка при хранении документов, отчетов, материалов, канцтоваров, бумаги, и т.д. Основа минимизации потерь ценного производительного времени заключается в принципе «взял-поработал-положил на место».

Действия: необходимо классифицировать предметы по цели их использования и упорядочить их хранение, чтобы минимизировать время и усилия на поиск (правило «30 секунд»). По правилу «30 секунд» человек, который не работает на данном рабочем месте, должен суметь найти любой документ или предмет максимум за 30 секунд.

На каждом рабочем месте необходимо определить оптимальное количество используемой оргтехники, материалов и документов.

Таблица 3

Рекомендации по расположению предметов, согласно частоте их использования

Частота использования	Место хранения
Очень редко (раз в год или реже)	Списание /утилизация
Редко (реже одного раза в месяц)	Архив / склад временного хранения
Часто (раз в месяц или чаще)	Шкафы и тумбочки кабинета
Очень часто (раз в день или чаще)	Рабочее место сотрудника (стол, тумбочка, приставка к столу)

3С – содержание в чистоте

Цель: Создание системы мониторинга поддержания порядка, выявления и исключения причин загрязнения.

Действия:

1. Создать график регулярной уборки каждого рабочего места, шкафов, тумбочек, орг. техники, в т.ч. совместного использования;
2. Назначить ответственного за соблюдением графика;
3. Организовать регулярную уборку рабочих мест согласно графику;
4. Осуществлять регулярный мониторинг выполнения графика уборки.

4С – стандартизация

Цель: Создать стандарт рабочего места и обеспечить его соблюдение. Обеспечить выполнение работ по разработанным стандартам, закрепляющим лучшие практики. Поддержание организации рабочего места, порядка и чистоты на систематической основе путем создания унифицированного подхода к выполнению заданий и процедур. Стандарты направлены на поддержание и улучшение существующих процессов, являются основой для обучения и контроля.

Действия:

1.Определить рабочие места, требующие разработки стандартов;

2. Разработать стандарты для этих рабочих мест;

3. Обеспечить соблюдение стандартов;

4. Проведение мониторинга выполнения стандартов.

Требования к стандартам: простые, краткие, понятные, наглядные.

5С – совершенствование и самоконтроль

Цель: Непрерывное совершенствование и повышение эффективности процессов.

Действия:

1. Воспитание привычки точного выполнения установленных правил, процедур и стандартов;

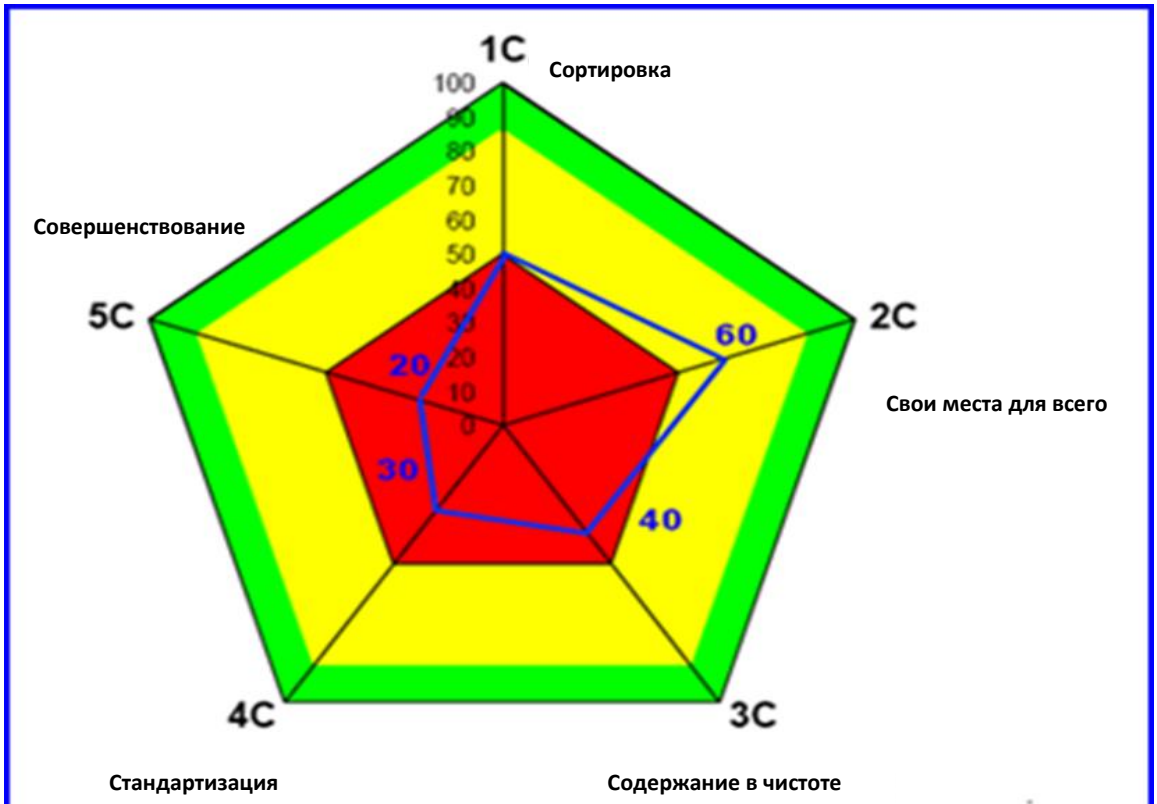
2. Постоянное отслеживание ситуации на рабочих местах;

3. Подача предложений, направленных на улучшение деятельности в процессах;

4. Организация аудитов, с целью оценки соответствия состояния рабочих мест стандартам и требованиям корпоративной культуры.

Рекомендации по проведению аудита (оценки)

Оценка состояния рабочих мест по 5S проводится еженедельно. Результаты оценки по каждому рабочему месту визуализируются в виде графика или диаграммы «Радар» по накопительной системе (Рисунок 6).



Данные для оценки

1C	2C	3C	4C	5C	Результат
50	60	40	30	20	40
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
50	50	50	50	50	50
100	100	100	100	100	100
85	85	85	85	85	85

Рисунок -6. Диаграмма «Радар»

Ответственный (руководитель) при посещении рабочих мест обсуждает с медицинскими работниками имеющиеся проблемы и предложения по совершенствованию существующих стандартов, сокращению времени и трудоемкости работ по уборке и профилактике рабочих мест. При необходимости дается задание на внесение изменений в действующие стандарты.

Таблица 4

Критерии оценки системы 5С

Этапы систем	**Критерий**	**Оценка (баллы)**			
		Плохо (10 – 20 баллов)	**Удовлетворительно** (30 баллов)	**Хорошо** (40 баллов)	**Отлично** (50 баллов)
«1С» Сортировка	Наличие неиспользуемых предметов на рабочем месте	Более двух неиспользуемых предметов находятся на рабочем месте	Два неиспользуемых предмета находятся на рабочем месте	Один неиспользуемый предмет находится на рабочем месте	Неиспользуемые предметы отсутствуют на рабочем месте
	Хранение личных вещей	Более двух личных вещей хранятся в не отведённом для этого месте	Не более двух личных вещей хранятся в не отведённом для этого месте	Не более одной личной вещи хранится в не отведённом для этого месте	Все личные хранятся в специально отведенном месте
«2С» Соблюдение порядка и рациональное расположение	Определены и организованы места хранения предметов, необходимых для данной работы	Более 5 предметов не имеют организованных мест хранения	3 – 5 предметов не имеют организованных мест хранения	Два предмета не имеют организованных мест хранения	Определены места хранения всех предметов, необходимых для работы
	Соответствие указателей предметам, хранящимся в данном месте	Более 3-х указателей не соответствуют хранящимся предметам	2 – 3 указателя не соответствует хранящимся предметам	Менее 2-х указателей не соответствуют хранящимся предметам	Все указатели соответствуют хранящимся предметам
	Предметы, необходимые для данной работы находятся на «своих» определенных для них местах хранения	Более 5 предметов находятся не на «своих» местах хранения	3 – 5 предметов находятся не на «своих» местах хранения	Два предмета находятся не на «своих» местах хранения	Все предметы находятся на «своих» местах хранения
	Расположение и способ хранения предметов обеспечивает быстроту доступа и возврата	Более 60 секунд необходимо на поиск и возврат любого предмета	50 – 40 секунд необходимо на поиск и возврат любого предмета	Менее 40 секунд необходимо на поиск и возврат любого предмета	Любой предмет можно найти и вернуть на место менее чем за 30 секунд

«3С» Содержание в чистоте	Содержание рабочего места в чистоте (отсутствие на стеллажах, полках пыли, мусора, т.д.)	Загрязнения видны невооружённым глазом (мусор, пыль)	Уборка проводится не в полной мере (в некоторых местах видны пыль и мусор)	Уборка проводится, но при тщательном осмотре обнаруживаются загрязнения	Содержится в чистоте, загрязнения отсутствуют
	Содержание в чистоте офисной оргтехники	Загрязнения видны невооружённым глазом	Уборка проводится не в полной мере (уборка не более 50 %)	Уборка проводится, но при внимательном осмотре обнаруживаются загрязнения	Станки и оборудование содержится в чистоте, загрязнения отсутствуют
«4С» Стандартизация	Применение стандартов, инструкций и памяток, необходимых для выполняемых работ	Стандарты, инструкции, памятки отсутствуют	Стандарты имеются в минимально необходимом количестве (стандарт рабочего места, стандарт уборки), но требуют корректировки	Стандарты имеются в минимально необходимом количестве (стандарт рабочего места, стандарт уборки) и не требуют корректировки	Стандарты имеются в необходимом количестве и выполняются
	Размещение стандартов, инструкций и памяток вблизи рабочих мест	Стандарты, инструкции и памятки размещены вне рабочих мест и трудно доступны для применения	Стандарты, инструкции и памятки размещены вне рабочих мест, но легко доступны для применения	Стандарты, инструкции и памятки размещены вблизи рабочих мест и легко доступны для применения	Стандарты, инструкции и памятки размещены на рабочих местах и легко доступны для применения
«5С» Совершенствование	Регулярное проведение аудитов 5С в соответствии с графиком	Аудиты не проводятся, нет графиков проверок	Аудиты проводятся нерегулярно, графику не соответствуют	Аудиты проводятся регулярно, но график проведения не поддерживается	Регулярное проведение аудитов в соответствии с утвержденным графиком
	Участие работников участка в подаче предложений по улучшениям (кайдзен) (наличие поданных предложений в текущем квартале)	Персонал не проинформирован, в подаче предложений по улучшениям (кайдзен) не участвует	Персонал проинформирован, но не участвует в подаче предложений по улучшениям (кайдзен)	Персонал проинформирован, но не активно участвует в подаче предложений по улучшениям (кайдзен) (подано по одному предложения на человека в квартал)	Персонал проинформирован, активно участвует в подаче предложений по улучшениям (кайдзен) (подано более одного предложения на человека в квартал)

Внедрение 5С является первым этапом внедрения бережливого производства, и играет важную роль воспитании в сотрудниках медицинских организаций способности производить непрерывные совершенствования.

Данный инструмент повышает безопасность труда и эффективность работы за счет устранения беспорядка на рабочем месте, дисциплинированности всего персонала, наличия стандартов организации рабочего пространства и постоянного контроля их исполнения.

6. КАЧЕСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

В концепции «Бережливое производство» предъявляются высокие требования к качеству производимой продукции и оказываемой услуги («ноль дефектов»). Это обеспечивается за счет всеобщего управления качеством (TQM), которое включает в себя целостную философию качества и методы ее реализации.

Всеобщее управление качеством (TQM) – контроль качества и предотвращение дефектов с участием всего персонала, создание условий для выявления дефектов на каждом из этапов производства продукции или услуг.

Цель TQM: достижение долгосрочного успеха путем максимального удовлетворения запросов потребителей, сотрудников и общества.

Задачи TQM: постоянное улучшение качества посредством регулярного анализа результатов и корректировки деятельности, полное отсутствие дефектов и непроизводственных затрат, выполнение намеченного точно в срок.

Тактика TQM: предупреждение причин дефектов, вовлечение всех сотрудников в деятельность по улучшению качества, непрерывное совершенствование качества услуг и процессов, регулярная самооценка.

Система всеобщего управления качеством в медицинских организациях основывается на следующих постулатах:

1. Пациент превыше всего: пациент устанавливает уровень качества и он должен получать всегда только качественную услугу;
2. Внутренний заказчик также должен получать качественные изделия, информацию и т.д. для использования в своем процессе;

3. Для обеспечения качества каждому сотруднику необходимо выполнять работу по стандарту, в соответствии с инструкцией;

4. Каждый сотрудник должен использовать правило трех «НЕ»:

Первое «НЕ» - Нельзя принимать бракованную или дефектную продукцию от предыдущего этапа (некачественно заполненная медицинская документация);

Второе «НЕ» - Нельзя допускать брак в своей работе, если они все-таки возникли, необходимо выявить причины и предотвращать их повторное возникновение. Каждый сотрудник должен самостоятельно проверять качество всех выполняемых им выполняемых операций**.**

Третье «НЕ» - Нельзя передавать брак на последующий этап процесса: если брак возник, необходимо удалить его.

Основу всеобщего управления качеством составляют стандартизация, метод защиты от ошибок (пока-йоке) и статистические методы управления качеством, среди которых наибольшее распространение имеет диаграмма Паретто.

6.1 Стандартизация

Стандарт – регламентирующий документ, вбирающий в себя лучшие практики. Он должен иметь юридическую силу.

Стандартная операционная карта (СОК) – документ, описывающий стандартную/стандартизованную работу, включающий в себя:

- Аббревиатуру и эмблему медицинской организации (при наличии);
- Название описываемой в СОК операции;
- Место выполнения операции;
- Последовательность действий;
- Время такта;
- Время выполнения каждого действия в пределах времени такта;
- Требования по безопасности;
- Схемы перемещений;

- Стандартные запасы;
- Визуальное приложение (при необходимости).

В идеале СОК должен размещаться на одном листе (Рисунок 7).

Версия СОК, соответствующая количеству изменений. При внесении каждого изменения СОК снова утверждается и ведётся учет с момента формирования первой СОК.

СОК представляет собой описание повторяющейся последовательности действий, которые необходимо совершить для выполнения определённой операции. СОК разрабатывается на операцию или последовательность операций, выполняемых одним работником за определённый промежуток времени.

Основой для разработки СОК является оптимальная последовательность операций, выполняемых работником за установленное время, в соответствии с технологическим процессом на данные операции. СОК должна быть предназначена для конкретного рабочего места.

					Стандартная операционная карта (СОК)			СОК №	
Поликлиника	Отделение	Служба	Кабинет	Категория	Состав смены		Наименование операции	Дата	Лист/листов
	Вариант	№ изм.	Время такта, сек						

Схема пошаговой рабочей последовательности

№ шага	Рабочая пошаговая последовательность	Время, сек			Ключевые указания
		Ручн.	Авт.	Ходьба	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
	Итог:				

Используемые инструменты									
	Тонометр	Фонендоскоп	Термометр	Электрокардиограф					
Средства индивидуальной защиты									
	Медицинский халат	Медицинский костюм	Медицинская обувь	Одноразовые перчатки	Маска	Головной убор	Очки		

Условные обозначения	Станд-ый запас	Безопасность	Контр. кач-ва	Критич. пункт	Треб. навык
	•	✚	◇	▽	☆

Подписи

Исполнитель	Подпись	Дата	Составитель	Ф.И.О.	Подпись	Дата

Рисунок – 7. Бланк СОК

Рабочая пошаговая последовательность – подробное описание порядка выполнения операций сотрудником медицинской организации за определённый промежуток времени. Все шаги должны быть пронумерованы и прохронометрированы по времени. Схема рабочей пошаговой последовательности представляет собой схему всех перемещений работника за отведённый промежуток времени.

Правила изображения перемещений на схеме:

- Местоположение сотрудника в начале операций начинается с жирной точки;
- Стрелки, обозначающие перемещения, последовательно нумеруются;
- Не должно быть разрывов между началом и окончанием стрелок.

СИЗ – те средства, которые должен использовать работник при выполнении перечисленных в СОК операций. СИЗ отображаются визуально в виде рисунка.

Таблица 5

Средства индивидуальной защиты, используемые в медицинских организациях

Вид средства индивидуальной защиты (СИЗ)	Условное обозначение
Маска медицинская	
Медицинская обувь	
Медицинские перчатки	
Медицинский халат	
Головной убор	

Ключевые указания – действия на которые необходимо обратить особое внимание при выполнении операции.

Таблица 6

Ключевые указания, применяемые при составлении СОК

Вид ключевого указания	Описание	Условное обозначение
Безопасность	Символ отображается в графе «ключевые указания» в строке соответствующей действию, требующему дополнительного специального инструктажа, обучения. Неправильное выполнение операции может создать угрозу жизни и здоровью сотрудника медицинской организации или пациента.	✚
Контроль качества	Символ отображается в графе «ключевые указания» в строке соответствующей действию, в которых возможно потенциальное появление брака/ возникновение ошибки.	◊
Критический пункт	Символ отображается в графе «ключевые указания» в строке соответствующей действию, выполнение которого, требует особого внимания.	▽
Требуемый навык	Символ отображается в графе «ключевые указания» в строке соответствующей действию, выполнение которого, требует определенной квалификации.	☆
Стандартный запас	Символ отображается в графе «ключевые указания» в строке соответствующей действию, выполнение которого, требуется наличие стандартного запаса (лекарственных препаратов, изделий медицинского назначения и т.д.)	●

Каждый СОК должен быть подписан лицами его разработавшими, утверждающими, а также исполнителями.

СОК может содержать визуальное приложение (ВП) при необходимости. Оно содержит визуальное изображение «узкого места» (операции, в которой можно совершить ошибку) (Рисунок 8). В ВП указывается порядковый номер операции, к которой приводится визуальное сопровождение.

	ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	**Визуальное приложение стандартной операционной карты**	СОК №	Дата	Лист/ листов	
Наименование операции						
№ шага	Основные шаги	Инструменты/ оборудование	Ключевые указания	Время, сек	Пояснения	Ключевые указания
1						
2						
11						
12						
ФОТО/ЭСКИЗ/ВИЗУАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ						
Шаг			Шаг			

Рисунок – 8. Шаблон визуального приложения к СОК

6.2 Метод защиты от ошибок Poka-yoke

Poka-yoke (пока-йоке) – метод защиты от ошибок, устройство или способ благодаря которым предотвращается появление дефектов.

Автор метода — японский инженер Сигео Синго (1909-1990), эксперт в области производства и один из создателей производственной системы Toyota. Сигео Синго разработал подход Zero Quality Control (ZQC), или Zero Defects (ноль дефектов). Метод «ноль дефектов» основан на убеждении, что возникновению дефектов препятствует такой контроль производственного процесса, при котором дефект не возникнет, даже если машина или человек совершат ошибку.

Впервые данный метод был применен в компании «Matsushita Elecric». В результате в 1977 году компания работала без дефектов в течение 7 месяцев.

Пока-йоке помогает предотвратить дефекты, возникающие по причине:

- Забывчивости
- Неопытности
- Невнимательности
- Отсутствия стандартов

Предотвращение дефектов по методу «защиты от ошибок» осуществляется одним из двух способов:

- Система контроля — останавливает оборудование, когда возникает нарушение нормы;
- Система предупреждения — посылает человеку сигнал остановить оборудование или устранить проблему.

Шаги выбора эффективных методов управления качеством:

Первый шаг - поиск системы контроля, которая наилучшим образом будет соответствовать требованиям конкретного процесса.

Второй шаг - подбор метода пока-йокэ, способного выполнить конкретную регулирующую функцию контроля: контролирующего или предупреждающего типа.

Третий шаг - реализация.

6.3 Диаграмма Паретто

Диаграмма Парето - простой графический способ ранжирования причин от наиболее до наименее важных.

Принцип Парето - 20% причин приводят к возникновению 80% последствий.

Диаграмма Паретто позволяет минимальными ресурсами решить 20% проблем, которые обеспечат повышение эффективности процесса на 80%.

Шаги построения диаграммы Паретто для медицинских организаций:

1. Определить цель построения диаграммы Паретто;
2. Осуществить сбор проблем и предложений от сотрудников и пациентов медицинской организации по данному направлению;
3. Собираются проблемы, с помощью листов проблем и группируются. Определяется 5-6 основных групп проблем, остальные мелкие проблемы объединяются в группу «Прочие». При этом суммарный показатель группы «Прочие» не должен превышать наибольшее значение среди остальных групп;
4. Выполняется подсчет частоты упоминания каждой проблемы, осуществляется упорядочивание данных в таблице (Таблица 7) по убыванию;

Таблица 7

Таблица данных

Проблема	Кол-во человек, отметивших данную проблему
Очередь в регистратуру	45
Длительное ожидание приема врача-терапевта	30
Сложность записи к узким специалистам	25
Прочее	10

5. Строится столбчатая диаграмма (Рисунок 9). Диаграмма Паретто стоится от руки карандашом. В данном учебно-методическом пособии используется цветовая визуализация диаграммы для наглядности.

В прямоугольной системе координат по горизонтали откладываются равные отрезки, по количеству групп проблем (в данном примере 4). На вертикальной оси слева отмечается частота упоминания каждой группы проблем в порядке по убыванию (в примере по количеству человек, зафиксировавших данную проблему в листах проблем).

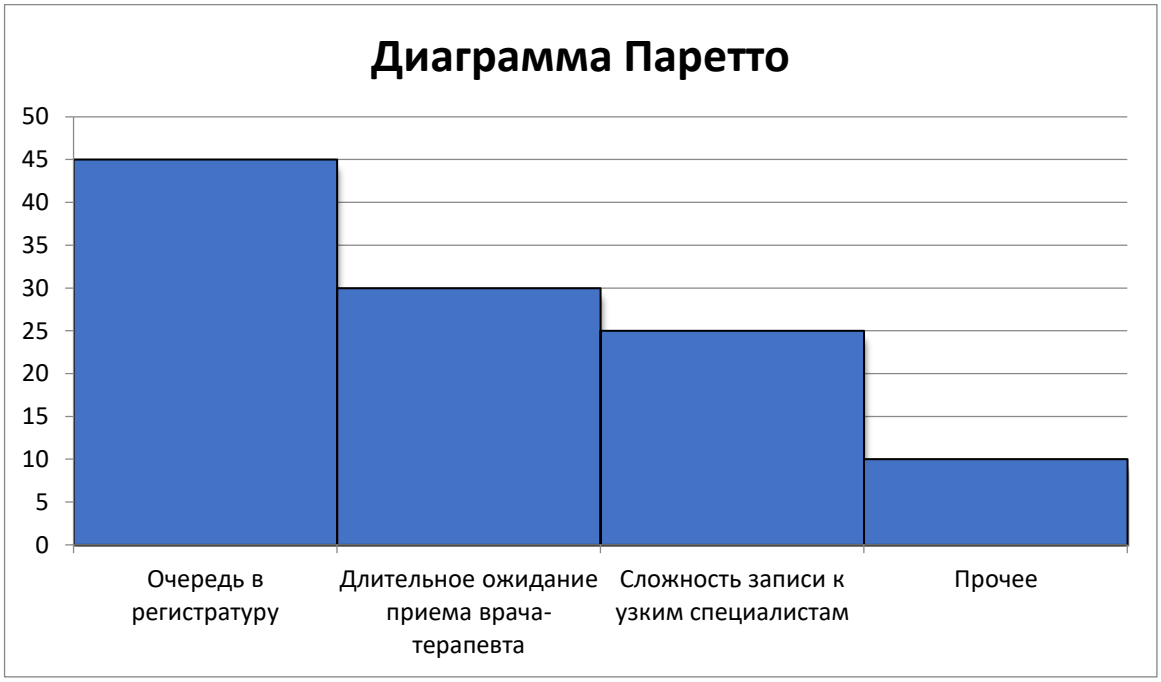


Рисунок – 9. Пример построения диаграммы Паретто (этап 1)

6. На поле диаграммы добавляется линия, отображающая суммарные значений (накопленных процентов). Она строится следующим образом: от точки А (рисунок 10) проводится прямая, параллельная горизонтальной оси (зеленая пунктирная прямая). От правого ребра второго столбца провести вертикальную прямую (желтая пунктирная линия) до пересечения с горизонтальной прямой, идущей от первого столбца (зеленой пунктирной линией). Они пересекутся в точке Б. Отточки Б вертикально вверх отложить высоту второго столбца (красная линия). Поставить точку В. Соединить точки А и В. Продолжить построение диаграммы по такой же схеме. Провести горизонтальную прямую из точки В (голубая пунктирная

линия). Далее продолжить правое ребро третьего столбца (фиолетовая пунктирная линия) до ее пересечения с голубой линией (точка Г). От точки Г вертикально отложить высоту третьего столбца. Точку пересечения синей и фиолетовой линий (точка Г). Соединить с точкой Д. То же самое проделать с последним столбцом.

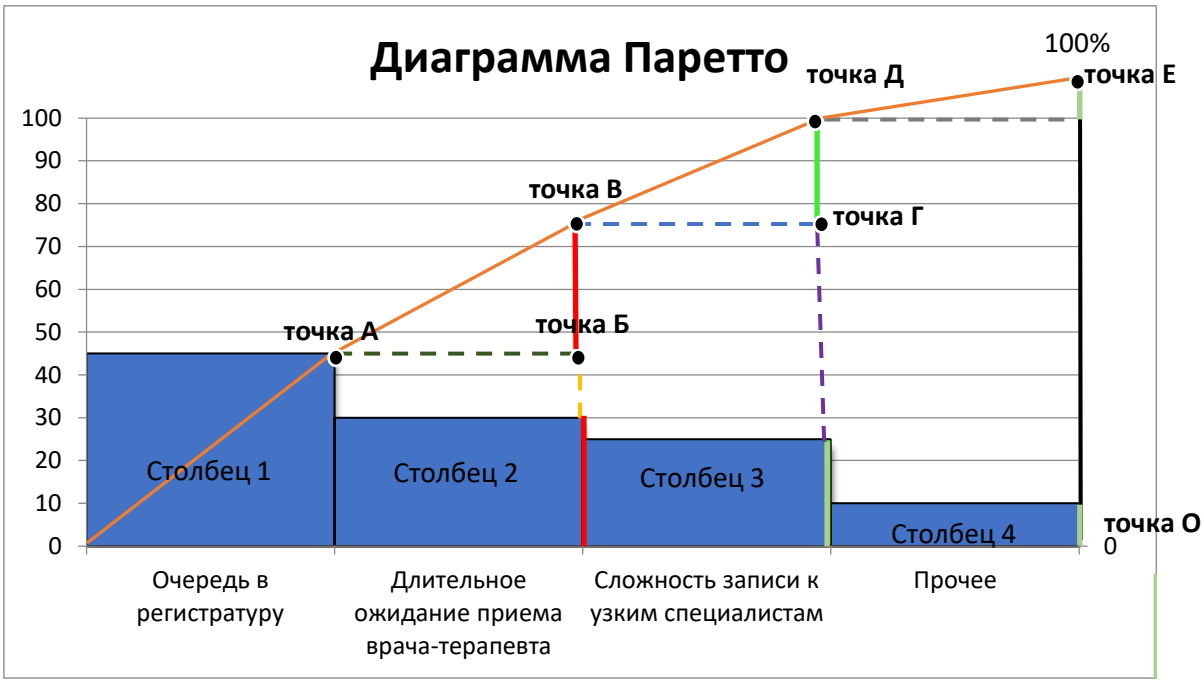


Рисунок – 10. Пример построения диаграммы Паретто (этап 2)

7. Точка Е находится на уровне 100% по правой оси. Измеряем длину оси от точки О до точки Е и делим ее на 5 равных частей. Каждая часть будет равна 20%. Откладываем от точки Е одно деление вниз по оси и ставим на данном уровне отметку в 80% (рисунок 11). На уровне 80% проводим прямую горизонтальную линию до пересечения с оранжевой кривой с суммарными значениями.

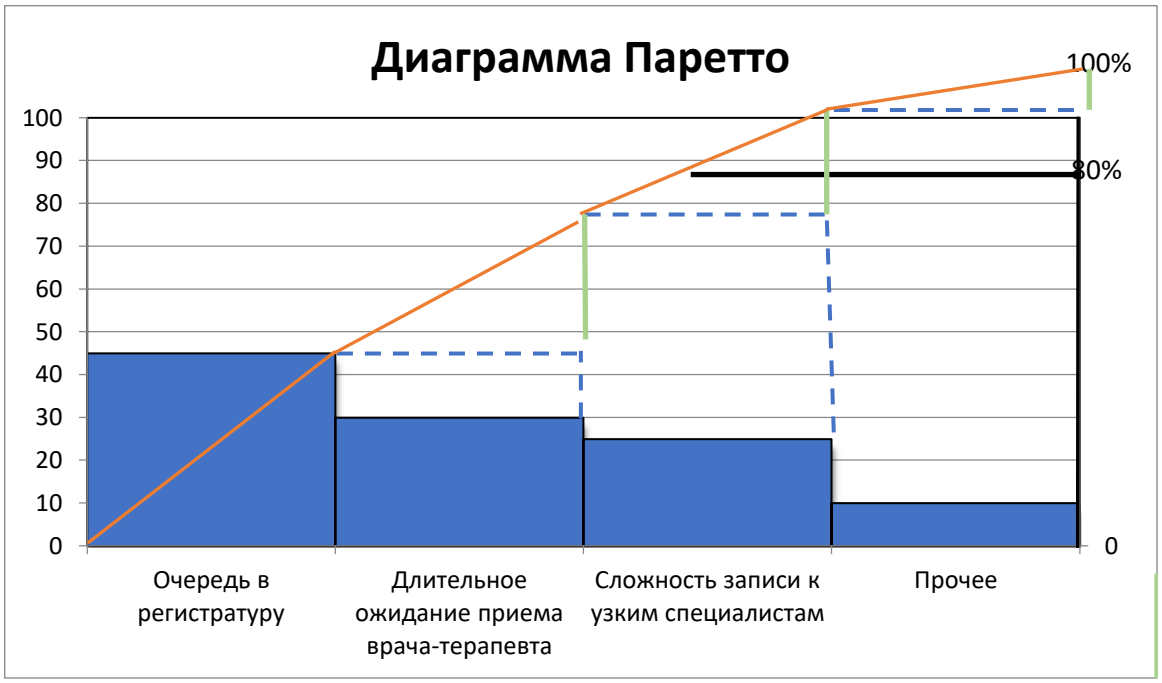


Рисунок – 11. Пример построения диаграммы Паретто (этап 3)

8. В точке их пересечения проводим вертикальную прямую вниз. (рисунок 12) Все проблемы, оказавшиеся в левой части диаграммы от прямой являются приоритетными. В нашем примере первые две проблемы и третья частично попали в этот диапазон. Это означает, что две первые проблемы должны быть решены обязательно (очередь в регистратуру и очередь к врачу-терапевту). Третья – при наличии ресурсов.

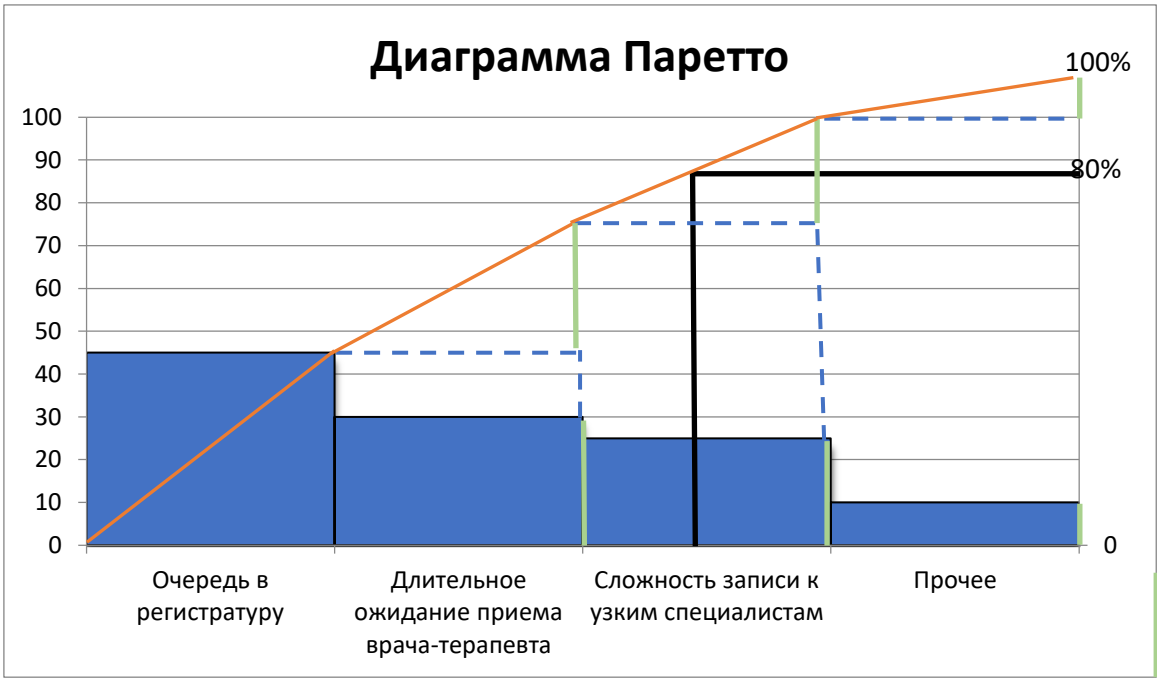


Рисунок – 12. Пример построения диаграммы Паретто

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение понятию «бережливое производство».
2. Объясните суть философии бережливого производства.
3. Перечислите 14 принципов бережливого производства.
4. Дайте определение понятию «потери».
5. Перечислите 7 видов потерь. Приведите примеры потерь каждого вида.
6. Дайте определение понятию «ценность».
7. Приведите пример действия врача, создающего ценность для пациента.
8. Приведите пример реализации концепции TQM в лечебно-профилактическом учреждении.
9. Как звучит правило трех «НЕ»?
10. Дайте определение стандарту.
11. Почему стандартизация является основой концепции TQM?
12. Что такое СОК?
13. Что представляет собой визуальный элемент стандартной операционной карты?
14. Можно ли построить диаграмму Парето для выявления наиболее частых видов поломок медицинского оборудования?
15. Дайте определение инструменту «карта потока создания ценности».
16. Для чего применяется инструмент «карта потока создания ценности»?
17. Перечислите основные правила построения карты.
18. Кто должен принимать участие в построение карты потока?
19. Напишите формулу расчета коэффициента эффективности потока. Какое значение коэффициента считается нормой?
20. Для чего строится карта будущего состояния потока создания ценности?

8.ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Что такое бережливое производство?

а) делегирования полномочий

б) систематизация принципов и методов производства

в) концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь

г) система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом уровне

2. Выберете из списка пример внутреннего потребителя/заказчика

а) пациент для врача

б) врач, назначивший анализы для внутренней лаборатории

в) исполнитель для руководителя

г) все вышеперечисленное

3.Выберете из списка правильную последовательность расшифровки системы SQDCM

а) корпоративная культура, безопасность, исполнение заказа, качество, затраты

б) затраты, безопасность, исполнение заказ, корпоративная культура, качество

в) исполнение заказа, затраты, корпоративная культура, качество, безопасность

г) безопасность, качество, исполнение заказа. Затраты, корпоративная культура

4.**Что из нижеперечисленного создает ценность для пациента?**

а) ожидание в очереди

б) беседа с регистратором с целью получения информации о местонахождении кабинета врача

в) получение назначения от врача

г) направление на дополнительное обследование

5.Потери, в соответствии с концепцией «бережливое производство», это-...

а) издержки общения с клиентами

б) процесс производства продукции

в) любое действие, которое потребляет ресурсы, но не создает ценности для клиента

г) время отдыха сотрудников организации

6. Какие из происходящих процессов в медицинской организации можно отнести к потерям?

а) проведение медицинской манипуляции

б) сбор анамнеза

в) перемещение пациента между подразделениями

г) выполнение диагностического исследования

7. К инструментам бережливого производства относят:

а) картирование процессов

б) маркетинговые исследования

в) информирование клиентов

г) информационные технологии

8. Что такое карта потока создания ценности?

а) блок-схема процесса

б) это метод отображения действий, создающих ценность

в) инструмент визуализации материальных и информационных потоков в ходе создания ценности

г) это метод отображения всех информационных потоков

9. Как рассчитывается коэффициент эффективности потока?

а) путем деления времени создания ценности на сумму времени создания ценности и времени потерь, умноженное на 100%

б) путем деления времени цикла на время создания ценности

в) путем деления времени ожидания на время цикла

г) путем умножения времени создания ценности на время цикла

10. Что из перечня инструментов относится к методам анализа проблем?

а) 5 почему, А3, диаграмма Исикава

б) 5С, стандартизация

в) пока-йоке

г) все вышеперечисленное

11. Для чего применяется метод 5 почему?

а) для систематизации информации о проблеме

б) для поиска корневых причин проблемы

в) для представления информации о проблеме на одном листе

г) для создания стандартов

12.Диаграмма Исикава- это

а) простой графический способ ранжирования причин от наиболее до наименее важных, в его основе лежит принцип 80/20

б) объединение множества идей, интересов и мнений, полученных в результате мозгового штурма, в небольшое число групп по различным признакам, устанавливаемым членами группы

в) причинно-следственная диаграмма, группирующая факторы по 5 группам: люди, оборудование, измерение, методы, материалы

г) все вышеперечисленное

13. Диаграмма Паретто

а) простой графический способ ранжирования причин от наиболее до наименее важных, в его основе лежит принцип 80/20

б) объединение множества идей, интересов и мнений, полученных в результате мозгового штурма, в небольшое число групп по различным признакам, устанавливаемым членами группы

в) причинно-следственная диаграмма, группирующая факторы по 5 группам: люди, оборудование, измерение, методы, материалы

г) все вышеперечисленное

14.В чем заключается основная цель использования системы 5С?

а) соблюдение распорядка дня

б) выравнивание нагрузки между сотрудниками

в) организация рабочего места с целью повышения эффективности работы

г) повышение качества услуг

15. Определите правильный порядок шагов системы «5С» для организации рабочего пространства:

а) стандартизация

б) совершенствование

в) содержание в чистоте

г) сортировка

д) соблюдение порядка и рациональное расположение

16.Что означает слово «канбан»?

а) карточка

б) потери

в) порядок

г) точно вовремя

17. Для чего используется «канбан»?

а) для оптимизации рабочего места

б) для производства внутренним и внешним потребителем объема продукции/услуг точно вовремя на основе принципа вытягивания

в) для защиты от ошибок и обеспечения встроенного качества

г) для построения карты потока создания ценности

18.Кто в системе TQM определяет требуемый уровень качества оказания медицинских услуг?

а) руководитель

б) отдел контроля качества

в) пациент

г) исполнитель

19. Что из перечисленного относится к системе встроенного качества:

а) главная роль отводится отделу контроля качества

б) принцип «контроля сверху»

в) не принимай брак, не делай брак, не передавай брак

г) требования к качеству устанавливает руководитель

20. Что такое СОК?

а) описание повторяющейся последовательности действий, которые необходимо совершить для качественного выполнения определённой операции

б) описание последовательности действий, которые редко совершаются

в) стандарт маршрутизации

г) стандарт документа

Ответы:

1 – в	**4 – в**	**7 – а**	**10 – а**	**13 – а**
2 – б	**5 – в**	**8 – в**	**11 – б**	**14 – в**
3 – г	**6 – в**	**9 – а**	**12 – в**	**15 – г, д, в, а, б**
16 - а	**17 - б**	**18 - в**	**19 - г**	**20 – а**

9. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача №1: Рассмотрим процесс забора крови из вены.

Пациент пришел сдавать кровь в процедурный кабинет по назначению врача-терапевта. Он ожидал в очереди 15 минут. Медицинская сестра пригласила его в кабинет, взяла направление и попросила приготовиться к забору крови из вены. Пока пациент готовился, медицинская сестра произвела необходимые записи, переместилась к раковине, обработала руки, переместилась к столику, где взяла перчатки и шприц, подошла к пациенту. Затем она наложила жгут, приступила к забору крови. После забора она закрепила проспиртованную вату лейкопластырем. Пациент попрощался и вышел. Медсестра поместила пробирку в штатив, подошла к столу и позвала следующего пациента.

Задание: Укажите, какие виды потерь присутствуют в данном процессе.

Ответ: Потеря «ожидание» - пациент прождал в очереди 15 минут. **Потеря «лишние перемещения» -** медицинская сестра постоянно перемещалась по кабинету. Перемещения необходимо свести к минимуму.

Задача №2: Рассмотрим процесс профилактического осмотра полости рта у ребенка.

Врач представляется, спрашивает ФИО материи/отца и ребенка, возраст ребенка. Просит медицинскую сестру принести амбулаторную карту ребенка. Получает амбулаторную карту. Изучает амбулаторную карту ребенка (данные предыдущих осмотров, проведенное лечение). Информирует о предстоящем профилактическом осмотре. Просит заполнить информированное согласие. Просит медицинскую сестру подготовить стоматологический набор для осмотра (лоток, зонд, зеркало, пинцет). Проводит сбор жалоб, собирает анамнез (наличие соматической патологии, хронических заболеваний, аллергии, проведенное ранее лечение, периодичность профилактических осмотров, характере питания ребенка, режиме дня ребенка и т.д.). Обрабатывает руки гигиеническим способом. Одевает стерильные перчатки.

Проводит внешний осмотр ребенка: оценку состояния кожного покрова, подкожно-жировой клетчатки, симметричности и пропорциональности лица, оценивает тип дыхания, характер смыкания губ.

Проводит пальпацию тканей челюстно-лицевой области, региональных лимфатических узлов, височно-нижнечелюстного сустава.

Проводит инструментальный осмотр полости рта (оценивает состояние гигиены полости рта, осмотр, пальпацию тканей десны (выявление воспалительных процессов), собственно полости рта, языка, неба, зева; оценивает характер смыкания зубов (прикус), проводит зондирование, перкуссию зубов на предмет поражения твердых тканей зуба (некариозные поражения зубов, кариес и его осложнения, состояние пломб).

Рассказывает родителю о результате своего осмотра и дальнейших этапах диспансерного наблюдения.

Просит медсестру внести данные осмотра в медицинскую карту пациента. Заполняет в медицинской информационной системе (в компьютере на рабочем столе) амбулаторный талон.

Дает рекомендации по гигиене полости рта, характеру питания, возможному предстоящему лечению. Записывает на повторный прием (по необходимости) с указанием даты и времени (повторный талон).

Задание: Найдите потери для всех участников процесса. Опишите, как, по вашему мнению, можно оптимизировать организацию процесса приема пациента.

Задача №3: Рассмотрим процесс профилактического осмотра врачом-педиатром ребенка в возрасте 3 месяца.

Врач представляется, спрашивает ФИО матери(отца)и ребенка, возраст ребенка. Просит медицинскую сестру найти амбулаторную карточку ребенка. Получает амбулаторную карту, изучает амбулаторную карту ребенка (выписку из роддома, данные предыдущих осмотров).

Информирует о предстоящем профилактическом осмотре. Заполняет информированное согласие на профосмотр. Просит медсестру провести антропометрию ребенка. Записывает данные в амбулаторную карту.

Проводит сбор жалоб, собирает анамнез (спрашивает у матери характере питания ребенка, прогулках, режиме дня ребенка, характере мочеиспускания, характере стула, о проводимой профилактике рахита и т.д.).

После окончания осмотра медсестрой, готовится к своему осмотру. Обрабатывает руки гигиеническим способом.

Проводит осмотр ребенка: оценку состояния кожных покровов, подкожно-жировой клетчатки, осмотр и пальпация головы, осмотр ротовой полости, осмотр грудной клетки, подсчет ЧДД, аускультация легких и сердца, подсчет ЧСС, пальпация живота, наружные половые органы, оценивает (спрашивает у родителя) характер мочеиспускания, стула.

Обрабатывает фонендоскоп и руки.

Используя полученные данные основных антропометрических показателей, врач проводит оценку физического развития ребенка с

использованием центильных графиков (находит таблицу и определяет тип развития).

Рассказывает маме о результате своего осмотра и дальнейших этапах прохождения профилактического осмотра (посещение травматолога-ортопеда и сдача анализов).

Просит медсестру записать в медицинской информационной системе (в компьютере на рабочем столе) ребенка на осмотр к врачу-травматологу-ортопеду и сдачу анализов.

Задание: Найдите потери для всех участников процесса. Опишите, как, по вашему мнению, можно оптимизировать организацию процесса приема пациента.

Задача №4. Ниже перечислены примеры потерь в медицинских организациях.

1. Ненужные диагностические тесты
2. Превышение дозы лекарственного препарата, назначенной врачом
3. Излишние переходы пациента по этажам в поисках нужного кабинета при прохождении диспансеризации
4. Лекарства и расходные материалы, срок годности которых истекает
5. Заказ комплексных диагностических методов обследования (КТ, МРТ), когда достаточно простого метода (рентгенография)
6. Ожидание получения направления на анализы

Задание. Определите вид для каждой потери. Какая из 7 классических видов потерь Вам не встретилась в числе примеров? Придумайте свой пример, описывающий этот вид потерь.

Задача №5. Постройте карту потока создания ценности, процесса забора крови, исходя из данных хронометража. Оцените процесс по показателям SQDCM.

Бланк хронометража

Дата проведения замера_09.02.2019_____

Название процесса___Забор крови_____

ФИО проводящего хронометраж__Иванова О.А._____

№	Символ	Описание процесса	Расстояние	ВЦ, сек	ВСЦ, сек	Идеи по совершенствованию
1.		Ожидание пациентом вызова перед кабинетом		1800		
2.		Переход из коридора в комнату операторов	7,5	8		
3.		Оператор регистрирует документы, готовит штрих-код		80		
4.		Ожидание пациентом вызова медсестры		300		
5.		Переход пациента из комнаты операторов в комнату забора крови	7,5	8		
6.		Регистрация медсестрой данных в журнале		120		
7.		Переход от стола к месту забора крови	0,75	1		
8.		Забор крови у пациента		149		
9.		Пациент уходит				
10.		Переход медсестры от места забора крови к столу с дезинфицирующими средствами	0,75	1		
11.		Помещение игл, вакутайнера, перчаток и жгута в контейнеры с дез. средствами		3		
12.		Переход от стола с дез. средствами к месту забора крови	0,75	1		
13.		Перенос штрих-кодов на пробирки, укладывание пробирок, обработка процедурного столика и подушки		5		
14.		Переход к столу с журналами, вызов следующего пациента	0,75	5		

Задача № 6. Разберем процесс складывания студентом медицинского халата.

Задание: Проведите хронометраж процесса складывания медицинского халата.

Постройте карту потока создания ценности. Найдите потери.

Составьте стандартную операционную карту (СОК) процесса складывания медицинского халата.

Задача №7. Разберем процесс диспансеризации.

Задание 1: Прочтите текст, описывающий процедуру прохождения диспансеризации пациента (возраст 21-36 лет) в поликлинике.

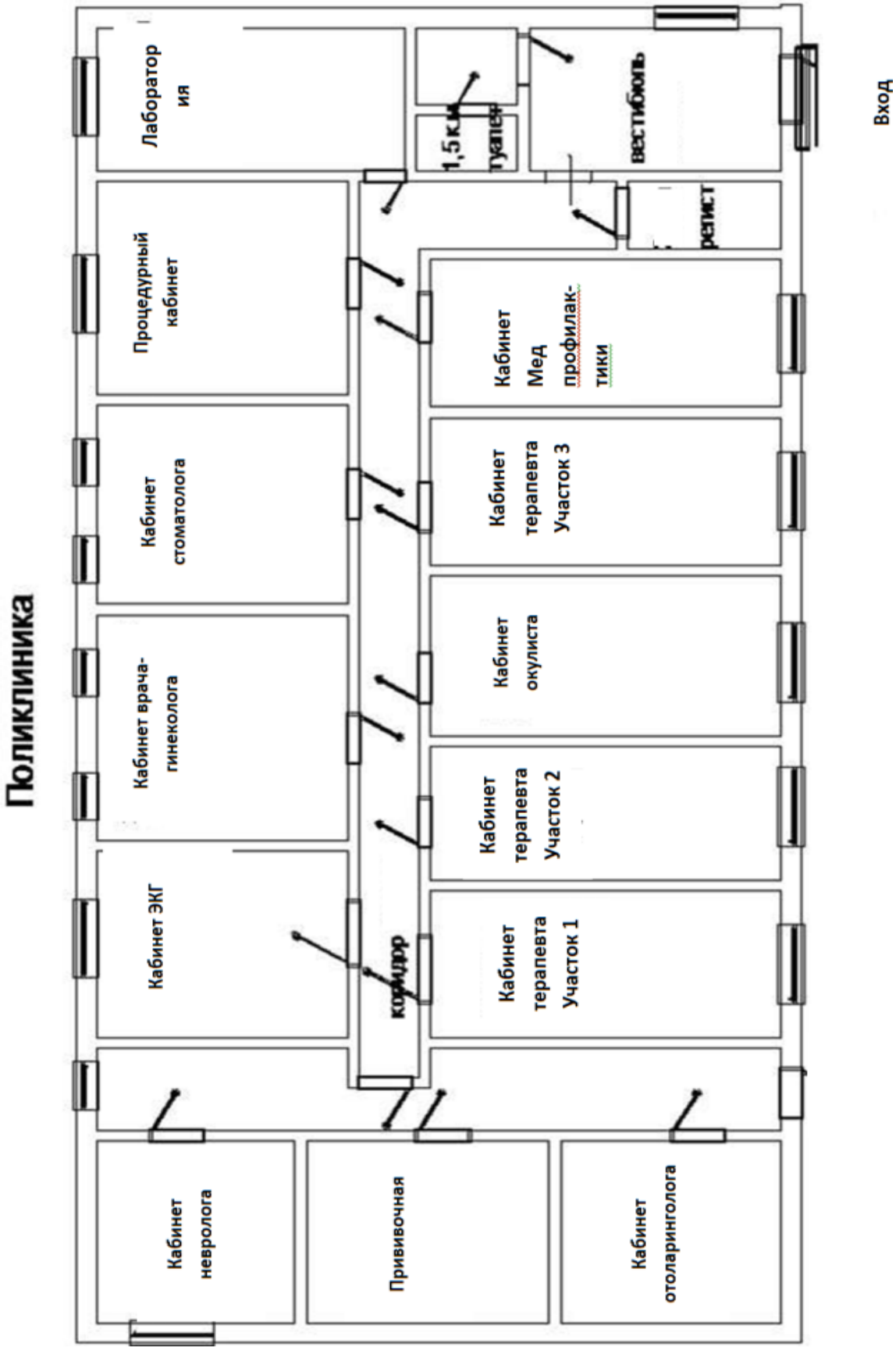
Пациент в порядке общей очереди обращается в регистратуру с запросом о прохождении диспансеризации. Медсестра готовит карту пациента и направляет его в кабинет мед профилактики. Врач проводит опрос, антропометрию, расчет ИМТ, измерение артериального давления, около 10 минут выписывает направления на анализы и исследования (ЭКГ). Объясняет пациенту, в каком кабинете пациент может сдать анализы (маршрут движения), последовательность сдачи анализов, условия подготовки. После сдачи всех анализов предлагает пациенту записать на прием к своему участковому терапевту (описываемый пациент прикреплен ко 2 участку).

Далее пациент приступает к сдаче анализов и проведению исследований, посещая процедурный кабинет и кабинет ЭКГ. После пациент записывается к терапевту через регистратуру или используя сайт, call-центр. Терапевт принимает всех пациентов, обращающихся по разным вопросам в порядке единой очереди по записи. Терапевт дает заключение по результатам проведенного обследования. При необходимости назначает консультации к узким специалистам, запись к которым осуществляется через регистратуру или call-центр.

Задание 2: Используя схему помещения поликлиники, нарисуйте диаграмму спагетти, отражающую все перемещения пациента в процессе прохождения диспансеризации.

Задание 3: Используя текстовое описание ситуации и составленную Вами диаграмму спагетти, проанализируйте по направлениям SQDCM процесс организации диспансеризации в ЛПУ. Особое внимание уделите качеству и безопасности. Предложите решения по устранению выявленных Вами проблем.

S	Q	D	C	M


Поликлиника
Лаборатор
ия
Процедурный
кабинет
Кабинет
стоматолога
Кабинет врача-
гинеколога
Кабинет ЭКГ
Кабинет
неврологa
Прививочная
Кабинет
отоларингологa
коридор
1,5 кв.м
туалет
вестибюль
регистр
Кабинет
Мед
профилак-
тики
Кабинет
терапевта
Участок 3
Кабинет
окулиста
Кабинет
терапевта
Участок 2
Кабинет
терапевта
Участок 1
Вход

Задача № 8. Рассмотрим организацию рабочего пространства в кабинете врача-терапевта.

Задание: Проведите аудит (Приложение, таблица 1) внедрения инструмента 5С на рабочем месте врача-терапевта.

Задача № 9. Рассмотрим организацию рабочего пространства в кабинете врача-терапевта.

Задание: Проведите аудит (Приложение 1) внедрения инструмента 5С на рабочем месте врача-терапевта.

Задача № 10. Рассмотрим организацию рабочего пространства в кабинете врача-терапевта.

Задание: Проведите аудит (Приложение 1) внедрения инструмента 5С на рабочем месте врача-терапевта.

Приложение

Таблица 1

Бланк проведения аудита

Этапы системы 5С	**Критерий**	**Оценка (баллы)**			
		Плохо (10 – 20 баллов)	**Удовлетворительно** (30 баллов)	**Хорошо** (40 баллов)	**Отлично** (5 баллов)
«1С» Сортировка	Наличие неиспользуемых предметов на рабочем месте				
	Хранение личных вещей				
«2С» Соблюдение порядка и рациональное расположение	Определены и организованы места хранения предметов, необходимых для данной работы				
	Соответствие указателей предметам, хранящимся в данном месте				
	Предметы, необходимые для данной работы находятся на «своих» определенных для них местах хранения				
	Расположение и способ хранения предметов обеспечивает быстроту доступа и возврата*				
«3С» Содержание в чистоте	Содержание рабочего места в чистоте (отсутствие на стеллажах, полках пыли, мусора, т.д.)				
	Содержание в чистоте офисной оргтехники				

«4С» Стандартизация	Применение стандартов, инструкций и памяток, необходимых для выполняемых работ				
	Размещение стандартов, инструкций и памяток вблизи рабочих мест				
«5С» Совершенствование	Регулярное проведение аудитов 5С в соответствии с графиком				
	Участие работников участка в подаче предложений по улучшениям (кайдзен) (наличие поданных предложений в текущем квартале)				

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Паспорт приоритетного проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» от 26 июля 2017 г. № 8. [Электронный ресурс]. URL.: static2.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/036/907/original/Создание_новой_модели_медицинской_организации__оказывающей_ПМСП.pdf?1516183833(дата обращения 09.01.2019).
2. Редько А.Н. Основные социально-экономические показатели, характеризующие современное состояние системы здравоохранения российской федерации / А.Н. Редько, Т.А. Шильцова, С.Б. Савчук // Научный вестник Южного института менеджмента. Краснодар, 2018. - №1. –С.52-56.
3. Арженцов В. Ф. Применение принципов бережливого производства в медицине / В. Ф.Арженцов // Управление качеством в здравоохранении. - 2018. - № 1. - С. 14-18.
4. Арженцов В. Ф. Картирование потоков создания ценности (на примере ПАО «КАМАЗ») / В. Ф. Арженцов, Н.С. Давыдова, Р.Р. Фатхуллин // Вестник Удмуртского университета. - 2017. –Т.27.- Вып.1. - С. 33-40.
5. Кудряков В.Г. Инструменты управления производственными системами на основе подходов TPS, Lean Production и Six Sigma: монография / В.Г. Кудряков, В.А. Мирончук, Ю.А. Шолин // Краснодар: КубГАУ, 2018. – 166с.
6. Вумек Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. Вумек, Д. Джонс. - Москва: Гостехиздат, 2016. - 472 с.
7. Фабрицио, Т., Тэппинг, Д. - 5S для офиса: как организовать эффективное рабочее место / Пер. с англ. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. -214 с. -ISBN 978-5-903148-26-4.
8. Гастев А.К. Как надо работать: Практическое введение в науку организации труда М.: Книжный дом "ЛИБРИКОМ", 2011.- 480с.
9. Майк Ротер, Джон Шук. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. Альпина Бизнес Букс: CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005. 132 с.
10. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты.
11. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S).
12. ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь.
13. ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация.
14. ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы.
15. ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправкой).