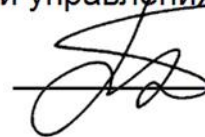


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой
Экономики и управления организациями



Д.В. Борзаков

16.04.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Технологии бережливого производства в здравоохранении

- 1. Код и наименование направления подготовки:** 38.04.02 Менеджмент
- 2. Профиль подготовки:** Управление здравоохранением
- 3. Квалификация выпускника:** магистр
- 4. Форма обучения:** заочная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Экономики и управления организациями
- 6. Составители программы:** д.э.н., проф. Никитина Л.М.
- 7. Рекомендована:** НМС экономического факультета протокол №8 от 16.04.26 г.
- 8. Учебный год:** 2026–2027 **Триместр: 5**

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

формирование у обучающихся способности применения инструментов бережливого производства для анализа, оптимизации и непрерывного совершенствования процессов управления в организациях здравоохранения с целью достижения целевых показателей эффективности, снижения потерь и повышения качества медицинской помощи.

Задачи дисциплины:

- освоить методы диагностики и визуализации текущего состояния процессов управления в организациях здравоохранения с применением инструментов бережливого производства;

- развить навыки причинно-следственного анализа выявленных отклонений в текущих процессах управления в организациях здравоохранения;

- сформировать навыки разработки решений для устранения и (или) предупреждения причин отклонений в процессах управления в организациях здравоохранения, используя технологии бережливого производства.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: часть, формируемая участниками образовательных отношений, блока Б1.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен анализировать действующие процессы управления в экономических системах и разрабатывать предложения по устранению и (или) предупреждению отклонений от целевых показателей	ПК-1.1	Оценивает текущие показатели бизнес-процессов и выявляет отклонения от плановых значений	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные показатели в здравоохранении с точки зрения создания ценности для пациента;– категории потерь в концепции бережливого производства и их специфические проявления в медицинских организациях;– методики сбора и обработки данных для мониторинга показателей. Уметь: <ul style="list-style-type: none">– строить карту потока создания ценности для текущего состояния;– сравнивать фактические показатели с целевыми значениями и выявлять значимые отклонения, а также оценивать влияние отклонений на качество и доступность медицинской помощи– выявлять «узкие места» в потоках создания ценности и оценивать их влияние на отклонение от целевых показателей. Владеть: <ul style="list-style-type: none">– инструментами визуализации и мониторинга процессов;– методологией расчета и интерпретации ключевых показателей.
		ПК-1.2	Анализирует причины выявленных отклонений в ходе реализации процессов управления экономическими системами	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные методы анализа причин отклонений;– типовые причины отклонений в экономических системах с точки зрения бережливого производства;– способы предупреждения ошибок и отклонений на уровне процессов.

				<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы причинно-следственного анализа для выявления корневых причин отклонений; - формулировать гипотезы о причинах отклонений на основе данных мониторинга. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения групповой сессии для выявления скрытых причин отклонений; - инструментами FMEA-анализа для систематического изучения причин отклонений.
		ПК-1.3	<p>Предлагает решения для устранения и (или) предупреждения причин отклонений в процессах управления экономическими системами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные подходы к разработке корректирующих и предупреждающих действий; - инструменты внедрения стандартизированной работы в здравоохранении; - методы оценки эффективности предложенных решений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план мероприятий по устранению отклонений; - моделировать улучшенные процессы с использованием карты потока создания ценности будущего состояния; - оценивать эффект от внедренного решения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией PDCA для систематического устранения и предупреждения отклонений; - навыками разработки проектов по улучшению с использованием технологий бережливого производства; - навыками построения системы подачи рацпредложений с целью раннего предупреждения отклонений.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3 / 108.

Форма промежуточной аттестации — зачет.

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По триместрам
			5 триместр
Аудиторные занятия		10	10
в том числе:	лекции	4	4
	практические	6	6
	лабораторные	0	0
Самостоятельная работа		94	94
в том числе: курсовая работа (проект)		0	0
Форма промежуточной аттестации (зачет)		4	4
Итого:		108	108

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1	Основы бережливого производства в здравоохранении	История и основные понятия концепции бережливых технологий. Возникновение системы бережливого производства, её цели, задачи и развитие. Ценности и принципы в бережливом производстве. Потери и работа с ними. Критерии Новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. Методика оценки и целевые показатели.	
2	Методы и инструменты бережливого производства	Инструменты анализа процессов: метод «5 почему», метод 5 W1H, диаграмма спагетти, диаграмма Исикавы, диаграмма взаимосвязей, диаграмма Ямазуми, метод 5С, канбан.	
3	Методы анализа причин отклонений и принятия решений	Методы причинно-следственного анализа. Цикл PDCA для непрерывного улучшения. FMEA-анализ (анализ видов и последствий отказов) для оценки рисков. Принципы встроенного качества и защиты от ошибок (Poka-Yoke).	
4	Этапы реализации проектов по улучшению процессов медицинских организаций	Визуализация процессов, построения карты потока создания ценности, составление паспорта проекта, выявление коренных причин и работа с ними, составление плана мероприятий по работе с проблемами	
2. Практические занятия			
1	Основы бережливого производства в здравоохранении	Типовые потери (Muda) в здравоохранении: перепроизводство, ожидания, дефекты, излишние запасы, лишние перемещения, избыточная обработка, неравномерность (Mura), перегрузка (Muri). Критерии Новой модели медицинской организации, оказывающей ПМСП: организация регистратуры, маршрутизация, доступность помощи, управление потоками, качество пространства и др. Методика оценки соответствия критериям: чек-листы, балльная система, целевые показатели (сокращение времени ожидания, рост удовлетворённости пациентов, оптимизация загрузки персонала).	
2	Методы и инструменты бережливого производства	Назначение инструментов анализа процессов и их применение в медицинских организациях: анализ потоков пациентов, оптимизация логистики медикаментов, стандартизация рабочих мест.	
3	Методы анализа причин отклонений и принятия решений	Разбор методов причинно-следственного анализа. Алгоритм применения диаграммы Исикавы и метода «5 почему» для сложных случаев; Цикл PDCA (Планируй-Делай-Проверяй-Действуй) как основа непрерывного улучшения; FMEA-анализ (анализ видов и последствий отказов): расчёт приоритетного числа риска, ранжирование рисков, разработка превентивных мер. Критерии выбора метода в зависимости от типа проблемы и доступных данных.	
4	Этапы реализации проектов по улучшению процессов медицинских организаций	Пошаговый алгоритм реализации Lean-проектов: визуализация процессов; составление паспорта проекта; выявление коренных причин отклонений с помощью инструментов анализа; разработка плана мероприятий; внедрение улучшений; мониторинг устойчивости; масштабирование успешных решений	

		на всю организацию. Разбор типового проекта оптимизации процесса в поликлинике.	
--	--	--	--

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Основы бережливого производства в здравоохранении	1	1	0	24	26
2	Методы и инструменты бережливого производства	1	1	0	24	26
3	Методы анализа причин отклонений и принятия решений	1	2	0	23	26
4	Этапы реализации проектов по улучшению процессов медицинских организаций	1	2	0	23	26
	Итого:	4	6	0	94	104

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: изучение основной и дополнительной литературы, конспектирование документов, размещенных на официальных сайтах; решение задач и кейсов.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, обеспечения для самостоятельной работы

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Бурнашева Э. П. Основы бережливого производства [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Бурнашева Э. П. 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 76 с. // Электронно-библиотечная система «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/book/411329

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь (3-е издание с дополнениями и уточнениями). Методические рекомендации. Каракулина Е.В., Введенский Г.Г., Ходырева И.Н., Крошка Д.В. [и др.] – М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, 2023, – 146 с. — URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/062/352/original/MP_Критерии_11.05.2023.pdf?1688539270
3	Вумек Дж. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс. - М.: Альпина Паблишер, 2014. - 472 с
4	Джордж М. Бережливое производство плюс шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / Майкл Джордж. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. - 464 с.
5	Реализация проектов по улучшению с использованием методов бережливого производства в медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. Методические рекомендации. – М., 2019. – 68 с.
6	Эффективная система навигации в медицинской организации. Методическое пособие. – М., 2019. – URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/043/232/original/Методическое_пособие_Эффективная_система_навигации_в_МО_%281%29.pdf?1550831290

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
7	Электронно-библиотечная система «Лань» – URL: https://e.lanbook.com/
8	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online". – URL: http://biblioclub.ru

9	Федеральный проект "Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи". — URL: https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/proekt-berezhlivaya-poliklinika
---	--

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Реализация проектов по улучшению с использованием методов бережливого производства в медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. Методические рекомендации. – М., 2019. – 68 с.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение): программа курса может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий. При реализации дисциплины проводятся обзорные лекции, практические занятия, выполняется контрольная работа. Проверка контрольной работы может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

специализированная мебель, проектор, экран для проектора настенный, компьютер.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Разделы 1–4	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Контрольная работа
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Тестирование Практические задания

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- контрольная работа.

Текущие аттестации проводятся в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета.

Контрольная работа

Оптимизация процессов в медицинской организации с применением Lean-технологий
Групповая проектная работа.

Цель: применить инструменты бережливого производства для анализа и оптимизации реального процесса в медицинской организации.

Задание для групп

Каждая группа выбирает конкретный процесс для оптимизации в реальной медицинской организации.

Этапы выполнения работы:

1. Анализ текущей ситуации: построить карту потока создания ценности текущего состояния; выявить и классифицировать потери (Muda) в процессе.

2. Диагностика причин проблем: применить метод «5 почему» для выявления корневых причин основных проблем; построить диаграмму Исикавы для визуализации факторов, влияющих на проблему; провести FMEA-анализ для оценки рисков; определить 2–3 ключевые проблемы с наибольшим влиянием на эффективность процесса.

3. Разработка решений: создать карту потока создания ценности будущего состояния с устранением выявленных потерь; предложить конкретные инструменты Lean для оптимизации; рассчитать предполагаемый эффект.

Описание технологии проведения

Задание выполняется в группах (4-5 человек). Ответы в виде отдельного файла с результатами и презентацией (7-8 слайдов) загружаются в соответствующий раздел электронного курса на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» для оценивания.

Обучающиеся докладывают результаты контрольной работы на практическом занятии (выступление с презентацией 5-7 минут), отвечает на уточняющие вопросы.

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

Оформленная контрольная работа должна содержать: титульный лист, подписанный авторами; основную часть с выделенными разделами. Объем основной части работы – 4-5 страницы.

Контрольная работа должна соответствовать требованиям, предъявляемым к оформлению: титульный лист установленной формы; шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, абзацный отступ 1,5, межстрочный интервал 1,5; размеры полей: левое 3 см, правое 1 см, верхнее и нижнее 2 см; номер страницы проставляют внизу по центру; рисунки, таблицы, список источников должны быть оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ.

Комментарии, выводы и обобщения должны иметь авторский характер и обладать признаками оригинальности.

Для оценивания контрольной работы используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

Критерии оценивания	Шкала оценок
Содержание контрольной работы в полной мере раскрывает все указанные в задании структурные элементы; оформление контрольной работы соответствует требованиям; изложение материала логично; выводы и обобщения обоснованы, имеют авторский характер и обладают признаками оригинальности; обучающийся отвечает на вопросы	Отлично
Содержание контрольной работы раскрывает все указанные в задании структурные элементы с небольшими недочетами; оформление контрольной работы в основном соответствует требованиям; изложение материала логично; выводы и обобщения обоснованы, имеют авторский характер и обладают признаками оригинальности; обучающийся отвечает на вопросы	Хорошо
Содержание контрольной работы фрагментарно раскрывает указанные в задании структурные элементы; в оформлении контрольной работы допущены ошибки; присутствует связность и логичность изложения; обучающийся допускают отдельные ошибки при ответе на дополнительные вопросы	Удовлетворительно
Обучающийся не смог продемонстрировать понимание ключевых вопросов задания; допустил существенные ошибки в содержании контрольной работы, ее оформлении; ошибается при ответе или затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.	Неудовлетворительно

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- тестовые задания;
- практические задания.
- результаты прохождения текущей аттестации – выполнение контрольной работы

20.2.1 Описание технологии проведения

20.2.1.1 Примеры тестовых заданий:

Задание 1.

Какая из перечисленных категорий не относится к 8 видам потерь (Muda) в концепции бережливого производства?

- перепроизводство
- ожидания
- избыточная стандартизация
- лишние перемещения

Ответ: избыточная стандартизация

Задание 2.

Какой инструмент бережливого производства позволяет визуализировать перемещения персонала или пациентов в медицинском учреждении для выявления нерациональных маршрутов?

- диаграмма спагетти;
- диаграмма Ямазуми;
- карта потока создания ценности;
- Диаграмма Исикавы.

Ответ: диаграмма спагетти

Задание 3.

Как называется система управления запасами и производством, основанная на принципе «вытягивания» и использовании карточек или электронных сигналов для регулирования потока материалов?

- Just-in-Time;
- Poka-Yoke;
- Канбан;
- Кайдзен.

Ответ: Канбан

Задание 4.

В рамках Новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь (ПМСП), какой из перечисленных критериев не является ключевым для оценки организации работы поликлиники?

- организация работы регистратуры и маршрутизация пациентов;
- доступность медицинской помощи и время ожидания приёма;
- количество проведённых медицинских исследований за год;
- качество пространства (эргономика, комфорт, навигация).

Ответ: количество проведённых медицинских исследований за год

Задание 5.

Какая ценность лежит в основе философии бережливого производства в здравоохранении?

- сокращение расходов любой ценой;
- увеличение количества оказываемых медицинских услуг;
- создание максимальной ценности для пациента при минимальных потерях;
- автоматизация всех процессов без участия персонала

Ответ: создание максимальной ценности для пациента при минимальных потерях

20.2.1.2. Примеры практических заданий:

Задание 1.

До внедрения системы 5S медицинская сестра тратила в среднем 12 минут в смену на поиск инструментов и расходных материалов. После внедрения системы время сократилось до 4 минут. Исходные данные:

- продолжительность рабочей смены – 8 часов;
- количество рабочих дней в месяце – 21;
- средняя заработная плата медсестры – 42 000 руб./мес.;

Рассчитайте ежемесячную экономию рабочего времени (в часах) и стоимости труда (в рублях) после внедрения 5S.

Решение:

Экономия времени за смену: $12-4=8$ мин.

Экономия за месяц: $8 \times 21 = 168$ мин = 2,8 часа.

Часовая ставка: $42\,000 / (8 \times 21) = 250$ руб./час.

Денежная оценка экономии: $2,8 \times 250 = 700$ руб./мес.

Ответ: 2,8 часа; 700 руб.

Задание 2.

Проведите FMEA-анализ для процесса выдачи лекарств медсестрой. Оцените три потенциальных вида отказов по шкале от 1 до 10:

- выдача неверного лекарства.
- выдача лекарства в неверной дозировке.
- пропуск приёма лекарства пациентом.

Параметры для оценки: вероятность возникновения (1 — крайне редко, 10 — постоянно); тяжесть последствий (1 — незначительный дискомфорт, 10 — угроза жизни); обнаруживаемость (1 — легко заметить, 10 — сложно обнаружить).

Исходные данные приведены в таблице:

Вид отказа	Вероятность	Тяжесть	Обнаруживаемость
Неверное лекарство	4	9	6
Неверная дозировка	5	8	5
Пропуск приёма	3	6	4

Рассчитайте приоритетное число риска (*RPN*) для каждого вида отказа и проранжируйте виды отказов по убыванию *RPN*. Какой вид отказа имеет наибольшее число риска?

Решение:

Неверное лекарство: $4 \times 9 \times 6 = 216$;

Неверная дозировка: $5 \times 8 \times 5 = 200$;

Пропуск приёма: $3 \times 6 \times 4 = 72$.

Ответ: 216; 200; 72; выдача неверного лекарства.

20.2.2 Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме зачета.

Зачет может быть выставлен по результатам текущей аттестации обучающегося.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя 10 тестовых заданий (каждое задание оценивается в 1 балл), 2 практических задания (каждое задание оценивается в 2 балла).

Задания раздела 20.2.1 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения данной дисциплины

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено.

Итоговая оценка обучающегося по дисциплине формируется исходя из результатов решения тестовых заданий и расчетных задач по следующей шкале:

Количество правильно выполненных тестовых заданий	Количество правильно выполненных практических заданий	Оценка
≥ 7	≥ 1	≥ 9 баллов, из них не менее 7 баллов за тестовые задания и 2 балла за практические задания
< 7	< 1	< 9 баллов

Соотношение критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся демонстрирует знание теоретико-методических основ бережливого производства в здравоохранении, умеет анализировать процессы в медицинских организациях с применением инструментов бережливого производства, владеет практическими навыками оптимизации процессов в здравоохранении на основе технологий бережливого производства. Расчетная итоговая оценка ≥ 9 баллов, из них не менее 7 баллов за тестовые задания и 2 балла за практические задания	Зачтено
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания теоретико-методических основ бережливого производства в здравоохранении, не умеет анализировать процессы в медицинских организациях с применением инструментов бережливого производства, не владеет практическими навыками оптимизации процессов в здравоохранении на основе технологий бережливого производства. Расчетная итоговая оценка < 9 баллов	Не зачтено