

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
КГУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования
в чрезвычайных ситуациях

Квалификация выпускника: специалист по приему и обработке экстренных
вызовов

Кафедра техносферной безопасности

Форма обучения: очная

Кострома
2026

Рабочая программа дисциплины «Основы бережливых технологий» разработана:

- 1) на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2023 г. № 842;
- 2) в соответствии с учебным планом по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях, утвержденным ученым советом КГУ 23.12.2025 г., протокол № 10, год начала подготовки 2026.

Разработала:

Шабарова О.Н.

старший преподаватель
кафедры техносферной
безопасности

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры техносферной безопасности

Протокол заседания кафедры № 5 от 15.12.2025 г.

Заведующий кафедрой техносферной безопасности

Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и развитие профессиональных умений применять инструменты бережливого производства для оптимизации организационных процессов и решений в области оперативного реагирования в чрезвычайных ситуациях.

Задачи дисциплины:

- Формирование понимания принципов и методов управления ресурсами в рамках концепции бережливого производства применительно к сфере оперативной деятельности и служб экстренного реагирования.
- Освоение инструментов анализа процессов и выявления резервов повышения эффективности функционирования организаций в условиях риска возникновения чрезвычайных ситуаций.
- Развитие навыков эффективного распределения ресурсов и минимизации затрат при обеспечении готовности подразделений и организации к действиям в экстремальных ситуациях.
- Обучение методикам непрерывного улучшения и оптимизации процессов, направленных на повышение надежности и устойчивости работы структурных подразделений службы оперативного реагирования.
- Подготовка кадров, обладающих способностью быстро адаптироваться к изменениям внешней среды и оперативно реагировать на возникающие угрозы и риски.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **освоить компетенцию:**

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- принципы и концепцию бережливого производства;
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);
- методы выявления, анализа и решения проблем производства;
- инструменты бережливого производства;
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;
- виды потерь и методы их устранения;
- современные технологии повышения производительности труда;
- технологии внедрения улучшений производственного процесса;
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда.

уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;

- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к блоку Профессиональная подготовка: Социально-гуманитарный цикл. Дисциплина изучается в 4 семестре очной формы обучения.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «География», «Биология».

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	1
Общая трудоемкость в часах	34
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	32
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа в часах	2
Форма промежуточной аттестации	Зачет (4)

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Зачет/зачеты	-
Экзамен/экзамены	-
Всего	32

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего, час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа, час
			Лекции	Практические	Лабораторные	
1.	Основные понятия и методология бережливого производства		2	2	-	-
2.	Принципы и концепция системы бережливого производства.		2	2	-	-

	Картирование потока создания ценности					
3.	Методы решения проблем		2	2	-	-
4.	Методы и инструменты бережливого производства		4	4	-	-
5.	Внедрение методов бережливого производства		2	2		
6.	Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала		2	2		
	Защита проектов		2	2		
	Подготовка к зачету	2	-	-	-	2
	Итого:	34	16	16	-	4

5.2 Содержание

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Цели и задачи учебной дисциплины «Основы бережливых технологий». Области применения бережливого производства. История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки бережливого производства. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России").

РАЗДЕЛ 2. ПРИНЦИПЫ И КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА. КАРТИРОВАНИЕ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ

Целеполагание в концепции бережливого производства. Принципы бережливого производства. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.

РАЗДЕЛ 3. МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения.

РАЗДЕЛ 4. МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Основные инструменты бережливого производства (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-юке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан).

РАЗДЕЛ 5. ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Модель внедрения бережливого производства. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции бережливого производства. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов бережливого производства.

РАЗДЕЛ 6. ТЕХНОЛОГИИ ЛИДЕРСТВА, ВОВЛЕЧЕНИЯ И МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение.

5.3. Тематика практических занятий

1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра) (2 часа).
2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом (2 часа).
3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий) (2 часа).
4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью (4 часа).
5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь (2 часа).
6. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта (2 часа).
7. Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике (2 часа).

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуемая литература	Форма контроля
1.	Основные понятия и методология бережливого производства	Изучить темы раздела. Работа с основными информационными источниками. Основные принципы бережливого производства в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)		[1]	Электронное тестирование. Устный опрос
2.	Принципы и концепция системы бережливого производства. Картирование потока создания ценности	Изучить темы раздела. Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика.		[1, 2]	Электронное тестирование Устный опрос
3	Методы решения проблем	Изучить темы раздела. Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты).		[1, 2]	Электронное тестирование Устный опрос

4.	Методы и инструменты бережливого производства	Изучить темы раздела. Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта.		[1, 2]	Электронное тестирование Устный опрос
5.	Внедрение методов бережливого производства	Изучить темы раздела. Анализ типичных ошибок применения методов бережливого производства с учетом профиля деятельности.		[1]	Электронное тестирование Устный опрос
6.	Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Изучить темы раздела. Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала.		[1]	Электронное тестирование Устный опрос
7.	Защита проектов	Подготовка к защите			Презентация
8.	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	2	[1]	Вопросы к зачету

6.2. Методические рекомендации для изучающих дисциплину

Обучающемуся рекомендуется регулярно посещать учебные занятия. Обучение складывается из изучения материалов лекций, рекомендуемой литературы и выполнения заданий, выдаваемых преподавателем на занятии. Систематическая подготовка к занятиям гарантирует глубокие знания по изучаемой дисциплине.

Для лекций и практических работ необходимо иметь тетрадь не менее 48 листов, клей-карандаш или степлер для фиксирования раздаточного материала в тетрадь, калькулятор, ластик, карандаш, ручку.

При оценке результатов изучения дисциплины учитываются степень эффективности проведенной работы, активность в течение семестра, качество и своевременность выполнения контрольных мероприятий по дисциплине и рейтинг обучающегося (при использовании балльно-рейтинговой оценки результатов обучения).

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>		
1	Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2.	Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544921
<i>б) дополнительная:</i>		
2	Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит / О. Вершинин. — Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024— URL:	https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet
3	Ершова, М. Л. Бизнес-процессы и бизнес-планирование: учебно-методическое пособие: текстовое учебное электронное сетевое издание / Ершова, Марина Львовна; М. Л. Ершова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Костромской государственный университет, Кафедра экономики и управления. - Электронные текстовые данные. - Кострома : КГУ, 2023. - 22, [1] с. - Заглавие с экрана. - Библиография: с. 21. - Б. ц.	1 экз.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Федеральная служба по труду и занятости (Роструд): [Электронный ресурс], URL: <https://rostrud.ru/>
 2. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России): [Электронный ресурс], URL: <http://www.mchs.gov.ru>
 3. Российский союз спасателей: [Электронный ресурс], URL: <https://ruor.org/?ysclid=mhvnsn2tcj605911408>
 4. Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (ВНИИ ГОЧС) (официальный сайт): [Электронный ресурс], URL: <https://www.redcross.ru/>
 5. Официальный интернет-портал правовой информации: [Электронный ресурс], URL: <http://pravo.gov.ru/>
 6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, URL: <https://elibrary.ru/>
 7. КиберЛенинка – Научная электронная библиотека, URL: <https://cyberleninka.ru/>
- Электронные библиотечные системы:* ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Кабинет безопасности жизнедеятельности, теории и методики физического воспитания, аудитория № 238 учебного корпуса 156000, Костромская область, г. Кострома, п. Новый, д. 1	Количество посадочных мест - 66. Оборудование: меловая доска, переносной комплект мультимедиа оборудования: экран, мультимедиа проектор View Sonic Project, ноутбук Dell inspiron 15. Робот-тренажер «Гоша» с компьютерной тренажерной программой «Гоша», 1-09. Стенд «Система оповещения при пожаре», прибор приемно-контрольный Гранит 4. Лабораторный стенд «Средства пожаротушения». Лабораторный стенд для измерения сопротивления и заземления; Мегомметр М4100. Комплект-лаборатория «Пчелка-3»; Противогазы фильтрующие ГП-5 – 40 шт.; Противогазы фильтрующие ГП-7 – 5 шт.; Костюм Л-1 – 1 шт.; Рентгенметр Дп-5 В (5Б) – 1 шт.; Войсковой прибор химической разведки ВПХР – 2 шт.; Аптечки индивидуальные АИ-2 – 5 шт.; Индивидуальные противохимические пакеты ИПП-11 – 5 шт.
Помещения для самостоятельной и воспитательной работы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, аудитория № 278 учебного корпуса 156000, Костромская область, г. Кострома, п. Новый, д. 1	Количество посадочных мест - 50. Оборудование: стол компьютерный – 7 шт., компьютерное кресло – 7 шт. Система затемнения дневного света, персональные компьютеры: монитор, системный блок, мышь, клавиатура, принтер, сканер (Системный блок N УО1361658, Системный блок N УО1361616, Системный блок N УО1361660, Системный блок N УО1361665, Системный блок N УО1361663, Системный блок N УО1361664. Монитор Proview N УО1361640, Монитор Proview N УО136164, Монитор ProviewN УО1361638, Монитор Proview N УО1361637, Монитор Proview N УО1361639, Монитор Proview N УО1361635) – 6 комплектов, безлимитный интернет, зона Wi-Fi; ксерокс «Hewlett-Packard» – 1 шт. Стационарная демонстрационная система