

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

---

Институт управления  
Факультет финансов

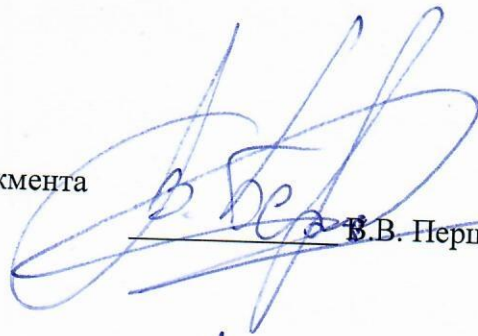
«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Института управления  
М.В. Хайруллина  
«28» апреля 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации  
Бережливое производство и экологическое мышление на предприятии**

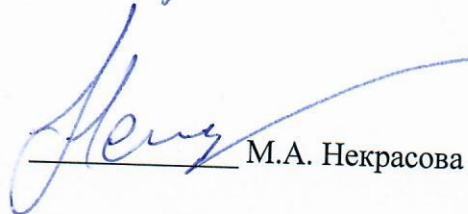
Москва, 2026

**Разработчики:**

Кандидат экономических наук,  
доцент кафедры управления проектами  
и предпринимательства факультета менеджмента  
Института управления

  
В.В. Перцов

Председатель комитета по экологии  
и устойчивым моделям развития стран ЕАЭС  
Общественной палата ЕАЭС,  
кандидат геолого-минералогических наук

  
М.А. Некрасова

**Руководитель программы:**

Директор Центра финансовых инноваций  
факультета финансов  
Института управления,  
кандидат экономических наук

  
Г.Ю. Фомина

**Руководитель  
структурного подразделения:**

И.о. декана факультета финансов  
Института управления

  
М.А. Варданын

Программа повышения квалификации рассмотрена на заседании Ученого совета  
Института управления и рекомендована к реализации, протокол № 8 от «23»  
апреля 2026 г.

Выписка из протокола № 8  
заседания Ученого совета Института управления  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации»

от 28 апреля 2026 года

**По пункту 1 повестки дня**

**Представлены материалы:** служебная записка от 24.04.2026 № 44-26-24-СЗ, дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Бережливое производство и экологическое мышление на предприятии». Указанная программа прошла проверку и согласование специалистами учебно-методического направления Института управления.

**Итоги голосования:** «ЗА» 19, «ПРОТИВ» 0, «ВОЗДЕРЖАЛОСЬ» 0.

**Решение заседания:** по итогам заочного голосования («за» единогласно) решили утвердить дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Бережливое производство и экологическое мышление на предприятии».

Председатель Ученого совета  
директор Института управления



М.В. Хайруллина

И.о. ученого секретаря



И.В. Гунина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
1.1 Цель и задачи реализации программы .....	4
1.2. Нормативные правовые акты.....	4
1.3. Планируемые результаты обучения .....	5
1.4. Категория слушателей .....	8
1.5. Формы и технологии обучения.....	8
1.6. Период обучения, срок освоения и режим занятий.....	8
1.7. Документ о квалификации.....	9
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	10
2.1. Календарный учебный график.....	10
2.2 Учебный план .....	11
2.3 Содержание программы по темам.....	12
3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	14
3.1. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы.....	14
3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы ....	15
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	20
5. ИНДИКАТОРЫ СФОРМИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ.....	23

Приложение 1. Рецензии внутренняя и внешняя

Приложение 2. Кадровая справка

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1 Цель и задачи реализации программы

Программа направлена на переобучение и профессиональное образование с возможностью дальнейшего трудоустройства в российские организации, освоение новой компетенции и применение полученных умений и навыков на практике.

**Цель реализации программы:** Формирование у слушателей профессиональных компетенций в области обеспечения экологической безопасности промышленных объектов, освоение инструментов производственного экологического контроля и методов внедрения принципов экономики замкнутого цикла (ресурсосбережение, переработка, снижение негативного воздействия) для эффективного решения задач в условиях новой ресурсной политики Российской Федерации.

### **Задачи реализации программы:**

- Получение знаний актуальных требований законодательства РФ в области обращения с отходами и ресурсосбережения, а также стандартов ГОСТ Р серии «Бережливое производство» и целевых ориентиров национального проекта «Экология».
- Приобретение навыков проведения картирования потоков создания ценности (VSM), выявления скрытых потерь в технологических процессах и расчета экономической эффективности ресурсосберегающих мероприятий.
- Обретение умения пользоваться интерфейсом специализированных программ для визуализации производственных процессов и цифрового мониторинга потребления ресурсов (энергии, воды, сырья).
- Освоение принципов бережливого производства и экологического мышления в их неразрывной связи для разработки программ модернизации промышленных объектов.
- Развитие навыков проектной деятельности по внедрению инструментов Lean (5S, SMED, Кайдзен) с целью минимизации экологического следа предприятия.
- Обретение способности адаптировать управленческие, технические и аналитические навыки (в т.ч. полученные в ходе военной службы) для решения задач по повышению операционной эффективности и экологической безопасности производственных систем.

## 1.2. Нормативные правовые акты

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Минобрнауки России от 24.03.2025 N 266 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам"

3. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ.

4. «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн).

5. Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 N 569н.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 954, ред. от 27.02.2023).

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.03.2021 года №362 "О государственной поддержке в 2021 году юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при трудоустройстве безработных граждан".

8. Приказ РАНХиГС от 19 апреля 2019 г. № 02-461 «Об утверждении локальных нормативных актов РАНХиГС по дополнительному профессиональному образованию» (с изменениями и дополнениями).

9. Приказ РАНХиГС от 02 декабря 2025 года №02-02669/001 «Об утверждении порядка разработки и утверждения в РАНХиГС дополнительных профессиональных программ - программ повышения квалификации, программ профессиональной переподготовки».

10. Приказ РАНХиГС «Об утверждении Правил приема на обучение по дополнительным профессиональным программам в Академию» №02-00010/001 от 13 января 2026 года.

11. Приказ РАНХиГС «Об утверждении Положения об итоговой аттестации слушателей дополнительных профессиональных программ в Академии» №02-00009/001 от 13 января 2026 года.

12. Приказ РАНХиГС от 22 сентября 2017 года №01-6230 «Об утверждении Положения о применении в Академии электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

13. Приказ РАНХиГС от 20 апреля 2026 года №02-00742/001 «Об утверждении порядка реализации дополнительных профессиональных программ в Академии».

### **1.3. Планируемые результаты обучения**

Выпускник по программе повышения квалификации «Экологическая безопасность: управление ресурсами в экономике замкнутого цикла», в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями программы должен обладать следующими основными компетенциями:

**Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации и профессиональных компетенций, планируемых к освоению (результаты обучения)**

Виды деятельности	Общепрофессиональные/профессиональные компетенции (ОПК, ПК) или трудовые функции (ПСК и СК)	Практический опыт	Знания	Умения
1	2	3	4	5
Контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ПСК-1 <sup>1</sup> . Производственный экологический контроль в организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Картирование потоков создания ценности (VSM) производственных и логистических процессов.</li> <li>— Выявление и классификация всех видов потерь (Muda, Mura, Muri) на производственных участках.</li> <li>— Проведение аудитов рабочих мест по стандарту 5S и разработка планов корректирующих мероприятий.</li> <li>— Оформление отчетности по показателям операционной эффективности и ресурсосбережения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципов и философии бережливого производства (Lean Production).</li> <li>— Нормативных правовых актов и национальных стандартов в области бережливого производства (ГОСТ Р серии «Бережливое производство»).</li> <li>— Методики картирования потока создания ценности (VSM) и анализа узких мест.</li> <li>— Классификации потерь (7+1 видов потерь) и методов их устранения.</li> <li>— Порядка внедрения системы организации рабочего пространства (5S).</li> <li>— Методов расчета экономии ресурсов (энергия, вода, сырье) при внедрении Lean-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Разрабатывать карты текущего и будущего состояния потоков (VSM).</li> <li>— Организовывать рабочие места в соответствии с принципами 5S.</li> <li>— Рассчитывать экономический и ресурсный эффект от внедрения инструментов бережливого производства.</li> <li>— Вести визуальный менеджмент и производственную аналитику (KPI потока, OEE).</li> <li>— Работать с программным обеспечением для моделирования и оптимизации производственных процессов.</li> </ul>

<sup>1</sup> Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 N 569н, обобщенная трудовая функция А, трудовая функция А/02.4

<p>Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации</p>	<p>ПСК-2<sup>2</sup>. Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации</p>	<p>— Оценка эффективности существующих производственных систем и выявление потенциала для улучшений (Кайдзен). — Сбор и анализ данных для выбора наилучших доступных технологий (НДТ) с учетом критериев ресурсо- и энергоэффективности. — Подготовка технико-экономических обоснований (ТЭО) для внедрения проектов по бережливому производству и экологической модернизации. — Разработка планов мероприятий по снижению потерь и повышению экологической результативности.</p>	<p>— Методологии внедрения систем всеобщего обслуживания оборудования (TPM) и быстрой переналадки (SMED). — Принципов интеграции бережливого производства и экологического мышления (Lean &amp; Green). — Основы оценки жизненного цикла продукции (LCA) и расчета углеродного следа производственного процесса. — Механизмов вовлечения вторичных ресурсов в производственный цикл и сокращения отходов. — Инструментов промышленного симбиоза и критериев «зеленого» финансирования проектов.</p>	<p>— Составлять планы организационно-технических мероприятий по внедрению Lean-технологий. — Разрабатывать ТЭО проектов по ресурсосбережению и сокращению времени цикла. — Рассчитывать предотвращенный экологический ущерб от снижения потерь и брака. — Оценивать потенциал повторного использования материальных потоков в рамках производственной системы. — Применять методы статистического управления процессами (SPC) для контроля стабильности операций.</p>
<p>Универсальные компетенции (УК)</p>	<p>УК-1<sup>3</sup>. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области организации производства</p>	<p>— Владение методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации о состоянии производственно</p>	<p>— Методики поиска, сбора и обработки информации о производственных процессах и технологиях. — Актуальных российских и</p>	<p>— Анализировать производственную задачу, выделять её базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи.</p>

<sup>2</sup> Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 N 569н, обобщенная трудовая функция В, трудовая функция В/01.5

<sup>3</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата)

		<p>й системы. — Владение методикой системного подхода для решения задач по повышению эффективности и экологичности процессов.</p>	<p>зарубежных источников информации в сфере бережливого производства и устойчивого развития. — Метода системного анализа и выявления коренных причин проблем (диаграмма Исикавы, «5 Почему?»).</p>	<p>— Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи по улучшению процесса. — Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки с позиций Lean и экологии. — Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки относительно эффективности производственных изменений.</p>
--	--	---	--	---

#### 1.4. Категория слушателей

Данная программа предназначена для граждан, заинтересованных в получении дополнительных компетенций в области организационно-управленческой деятельности, направленной на внедрение принципов бережливого производства и формирование экологического мышления на промышленных предприятиях, и подходящих под одну из категорий, утверждённых Министерством труда и социальной защиты в рамках национального проекта «Кадры».

Требования к слушателям программы: наличие высшего или среднего профессионального образования, подтвержденное документами государственного образца.

#### 1.5. Формы и технологии обучения

Форма обучения – очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

#### 1.6. Период обучения, срок освоения и режим занятий

Период обучения – 8 недель.

Общая трудоемкость программы 72 академических часа: часов контактной работы со слушателем – 70, часов итоговой аттестации – 2.

Режим занятий: с понедельника по субботу с 09.00 до 16.00.

### **1.7. Документ о квалификации**

Удостоверение о повышении квалификации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

Календарный учебный график

1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.
<i>УЗ ДОТ, ТКУ ДОТ</i>	<i>УЗ ДОТ, ТКУ ДОТ</i>	<i>УЗ ДОТ, ТКУ ДОТ</i>	<i>УЗ ДОТ, ТКУ ДОТ</i>
5 нед.	6 нед.	7 нед.	8 нед.
<i>УЗ ДОТ, ТКУ ДОТ</i>	<i>УЗ ДОТ, ТКУ ДОТ</i>	<i>УЗ ДОТ, ТКУ ДОТ</i>	<i>УЗ ДОТ, ТКУ ДОТ, ИА ДОТ</i>

Календарный учебный график содержит следующие условные обозначения:

УЗ ДОТ – учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий;

ТКУ ДОТ – текущий контроль успеваемости с применением дистанционных образовательных технологий;

ИА ДОТ – итоговая аттестация с применением дистанционных образовательных технологий;

## 2.2 Учебный план

Таблица 3

### Учебный план

№п/п	Наименование раздела, модуля, дисциплины, темы, практики, стажировки	Общая трудоемкость, час.				Контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час.				Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий), час.					Самостоятельная работа (в т.ч. электронное обучение (ЭО), час.	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация (форма/час)	Итоговая аттестация (вид/час.)	Код компетенции
		Всего	Лекции / в интерактивной форме	Практические (семинарские/лабораторные) занятия / в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час	Индивидуальные и групповые консультации	Всего	Лекции / в интерактивной форме	Практические (семинарские/лабораторные) занятия / в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час	Индивидуальные и групповые консультации	Всего	Лекции / в интерактивной форме	Практические (семинарские/лабораторные) занятия / в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час	Индивидуальные и групповые консультации							
																	3	4					
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20					
1	Командообразование и запуск проектной работы	20							20	10	10				Т, К			ПСК-1, УК-1					
2	Основы бережливого управления в офисных процессах	20							20	10	10				Т, К			ПСК-2, УК-1					
3	Жизненный цикл проекта по улучшению процесса (80% времени)	20							20	10	10				Т, К			ПСК-2, УК-1					
4	План тиражирования и подготовка защиты	10							10	5	5				Т, К			ПСК-2, УК-1					
	Итого:	70							70	35	35												
	Итоговая аттестация	2															3 (Д)						
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>							<b>70</b>	<b>35</b>	<b>35</b>						<b>2</b>						

Виды текущего контроля успеваемости (ТКУ): Т – тестирование, К – кейс

## 2.3 Содержание программы по темам

Таблица 4

### Содержание программы по темам

Номер темы и ее наименование	Содержание темы
1. Командообразование и запуск проектной работы	1.1. Введение в курс и правила работы. 1.2. Выбор процесса для командного проекта и фиксация рабочей темы. 1.3. Инструменты работы курса: презентация, AhaSlides, онлайн-доска «Эсборд».
2. Основы бережливого управления в офисных процессах	2.1. Определение бережливого управления. Ценность для клиента. 2.2. Значимая работа, незначимая работа, потери. 2.3. Виды потерь с примерами в офисных процессах. 2.4. Командная практика: первичная формулировка проблемы выбранного процесса.
3. Жизненный цикл проекта по улучшению процесса (80% времени)	3.1. Этап 1. Подготовка и открытие проекта. 3.1.1. Стартовое совещание и выбор процесса. 3.1.2. Описание проблемы и KPI. Целеполагание по SMART. 3.1.3. Определение границ процесса. План поставок. 3.1.4. Карточка устава проекта. Локальные распорядительные документы. 3.1.5. Создание общего рабочего пространства команды. 3.1.6. Командная практика: оформление старта проекта. 3.2. Этап 2. Диагностика и определение целевого состояния 3.2.1. Паспорт процесса. 3.2.2. Карта потока создания ценности — текущее состояние. Кросс-функциональная карта процесса. 3.2.3. Инструменты фиксации: хронометраж, лист наблюдения ручной и периодической работы. 3.2.4. Карта потока создания ценности — идеальное состояние. Анализ идеального и текущего состояния. 3.2.5. Инструменты анализа: такты и циклы, узкие места, критический путь, диаграмма спагетти. 3.2.6. Выявление причин: диаграмма Ишикавы, метод «5 почему». Анализ потерь по видам и потенциала к улучшению. 3.2.7. Карта потока создания ценности — целевое состояние. Тестирование карты. 3.2.8. Сводная таблица метрик. Промежуточный обзор проекта. Прогнозная оценка эффекта от улучшений. 3.2.9. Командная практика: полная диагностика процесса и сборка целевого состояния. 3.3. Этап 3. Интеграция и внедрение улучшений. 3.3.1. Обучение работников. Доработка продукта. 3.3.2. Инструменты стандартизации: таблица

Номер темы и ее наименование	Содержание темы
	<p>сбалансированной работы, система 5С.</p> <p>3.3.3. Карта стандартной операционной процедуры. Стандарт рабочего места.</p> <p>3.3.4. Оценка достижения целевых показателей. Сбор обратной связи.</p> <p>3.3.5. Бланк «Результаты совершенствований». Обзор интеграции.</p> <p>3.3.6. Командная практика: проектирование внедрения и оформление результатов.</p> <p>3.4. Этап 4. Закрытие проекта, верификация и валидация.</p> <p>3.4.1. Первичная контрольная проверка. Формирование коробки для тиражирования.</p> <p>3.4.2. Ретроспектива. Работа с предложениями по улучшению. Архивация проекта.</p> <p>3.4.3. Командная практика: упаковка проекта к итоговой защите.</p>
<p>4. План тиражирования и подготовка защиты</p>	<p>4.1. Разработка плана тиражирования проектов по улучшению на 1 год.</p> <p>4.2. Подготовка итоговой презентации проекта и командной защиты.</p> <p>4.3. Командная практика: сборка</p>

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

РАНХиГС располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

✓ лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет);

✓ помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);

✓ компьютерные классы с персональными компьютерами.

Программное обеспечение: лицензионные системные программы операционные системы (Windows, иные), обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например, программа подготовки презентаций; использование Интернет, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернет.

Структура информационно-образовательной среды включает:

- образовательный w-портал (сайт) Академии;
- базы данных электронных информационных ресурсов;
- корпоративную сеть Академии.

W- портал (сайт) обеспечивает через Интернет:

- доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам Академии;

- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в Академии;

- систему электронной почтовой пересылки письменных работ слушателей;

- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией Академии.

Корпоративная сеть обеспечивает коммуникацию преподавателей, сотрудников и слушателей. Занятия с применением ДОТ проводятся на

электронной площадке mts-link.ru и др., для технического сопровождения проведения занятий с применением ДОТ привлекаются IT-специалисты.

Организация учебного процесса по программе основана на технологиях, позволяющих повысить эффективность получаемого образования.

Слушатели программы на период обучения обеспечиваются раздаточными материалами (учебно-методическими пособиями, информационными и справочными материалами) по тематике занятий, раздаточными материалами на бесплатной, безвозмездной основе. Также участники программы получают доступ к информационным ресурсам (источникам) и средствам информатизации.

### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

#### **Примеры заданий для практических занятий:**

##### **1. Адаптированные примеры заданий (Практикумы и СРС)**

Практикум: «Анализ производственной системы и выявление потерь»  
Задание (адаптировано):

Проанализируйте условный металлообрабатывающий завод.

Состав цехов: Литейный цех, Механосборочный цех, Гальванический цех, Котельная, Склад ГСМ, Очистные сооружения, АБК.

Новая задача (Lean + Экомышление):

1. Идентифицируйте 7 видов потерь (Muda) на примере гальванического цеха и окрасочной камеры. Опишите, как эти потери связаны с нерациональным использованием ресурсов (вода, химикаты, тепло).

2. Заполните матрицу пересечения Lean и Экологии:

Операция: Окраска распылением.

Потеря (Muda): Брак / Излишняя обработка / Транспортировка.

Экологический аспект: Перерасход ЛКМ, образование тумана, загрязнение фильтров.

Решение (Кайдзен): Переход на высокоэффективные распылители HVLP, внедрение системы 5S на участке смешения красок.

3. Предложите внедрение инструментов Lean (SMED, TPM) для обеспечения экологической эффективности завода (снижение потребления воды на промывку, сокращение объема сточных вод).

Задание «Неэкологичный сосед» заменяется на «Охота на потери (Gemba Walk)»:

Выберите любой окружающий вас объект (офис, дом, кофейня).

В течение 1-2 дней наблюдайте за процессами.

Составьте отчет в свободной форме «Найди Муду».

Пример (Кофейня): Ожидание — клиенты ждут заказ, бариста ждет, пока нагреется вода. Эко-аспект: Лишний расход электроэнергии (кофемашин в режиме ожидания), лишний мусор от чеков. Решение: Стандартизация работы, предварительный прогрев чашек.

Практикум: «Обращение с отходами» - «Управление ресурсами и потоками»

Название модуля: «Картирование потока создания ценности (VSM) и минимизация отходов производства».

Перечень образующихся потерь (ранее — отходов) в деревообрабатывающем цехе:

№	Наименование потери/отхода	Lean-категория	Ориентировочное количество в год
1	Опилки и стружка чистой древесины	Перепроизводство / Запасы	15 тонн
2	Опилки, загрязненные маслами	Брак / Дефекты	0,5 тонны
3	Остатки ЛКМ в таре	Излишняя обработка	0,3 тонны
4	Простой тары (бочки)	Запасы	100 шт.
5	Ветошь загрязненная	Дефекты процесса уборки	0,2 тонны
6	Избыточное перемещение (смет)	Транспортировка	2 тонны

Задание (Lean-подход):

1. Постройте Карту текущего состояния (VSM) для движения опилок: от станка до контейнера.
2. Определите время цикла и время переналадки .
3. Классифицируйте каждый вид потерь не по классу опасности, а по влиянию на добавленную стоимость .
4. Предложите поток единичных изделий или систему 5S для участка окраски, чтобы снизить количество остатков ЛКМ в таре на 30%.

Практикум: «Дискуссия 9R» -> «Дискуссия: Lean как драйвер ЦУР»

Новая тема дискуссии: «Стандартизация и Кайдзен: Угроза творчеству или путь к экологической устойчивости?»

Команда 1 (Оптимисты): Доказывают, что внедрение 5S и TPM напрямую сокращает выбросы CO2 и образование отходов.

Команда 2 (Скептики): Утверждают, что Lean приводит к интенсификации труда и не решает проблему перепотребления (эффект Джевонса).

Команда 3 (Общество): Обсуждают, как принципы визуализации (Андон) могут помочь жителям контролировать чистоту города.

Практикум: «Расчетный кейс (РОП/Утильсбор)» -> «Расчет эффективности Кайдзен-проекта»

Новое задание: «Оценка экономии ресурсов и снижения экологического следа при внедрении SMED».

Исходные данные:

Переналадка линии розлива напитков занимает 60 минут. За это время линия потребляет 500 кВт электроэнергии и сбрасывает 200 литров воды для промывки. После внедрения SMED (быстрая переналадка) время сокращено до 15 минут.

Задача:

1. Рассчитать годовую экономию электроэнергии и воды (при 200 переналадках в год).

2. Рассчитать сокращение выбросов парниковых газов (перевести сэкономленную электроэнергию в кг CO<sub>2</sub>-экв., используя региональный коэффициент).

3. Сравнить затраты на внедрение SMED с полученной экономией ресурсов (сделать вывод о двойной выгоде: финансы + экология).

### **Нормативно-правовые документы:**

Национальные стандарты РФ в области бережливого производства:

1. ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь.

2. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента.

3. ГОСТ Р 56407-2023 Бережливое производство. Применение методов и инструментов улучшения деятельности. Картирование потока создания ценности.

4. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S).

5. ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы.

6. ГОСТ Р 57522-2017 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства.

7. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.

8. ГОСТ Р ИСО 50001-2023 Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению.

9. ГОСТ Р ИСО 14064-1-2021 Газы парниковые. Часть 1. Требования и руководство по количественному определению и отчетности о выбросах и удалении парниковых газов на уровне организации.

10. Приказ Минпромторга России от 20.06.2017 N 1907 "Об утверждении Рекомендаций по применению принципов бережливого производства в различных отраслях промышленности"

### **Основная литература:**

1. Вумек, Дж., Джонс, Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2026. — 472 с. — ISBN 978-5-9614-6829-8. — Текст: непосредственный.

2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Пер. с англ. — 10-е юбилейное изд. — М.: Альпина Паблишер, 2025. — 400 с. — ISBN 978-5-9614-8884-7. — Текст: непосредственный.

3. Имаи, М. Гемба кайдзен. Путь к снижению затрат и повышению качества / Пер. с англ. — 9-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2025. — 345 с. — ISBN 978-5-9614-8245-6. — Текст: непосредственный.

4. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Пер. с англ. — 12-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2025. — 160 с. — ISBN 978-5-9614-8580-8. — Текст: непосредственный.

5. Ротер, М., Шук, Дж. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2026. — 144 с. — ISBN 978-5-9614-9145-6. — Текст: непосредственный.

6. Деннис, П. Основы бережливого производства. Путеводитель по самой эффективной в мире системе производства / Пер. с англ. — 5-е изд. — М.: Олимп-Бизнес, 2026. — 224 с. — ISBN 978-5-9693-0521-2. — Текст: непосредственный.

7. Левинсон, У., Рерик, Р. Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь и загрязнения / Пер. с англ. под ред. В.А. Лapidуса. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2025. — 272 с. — (Серия «Бережливое производство»). — ISBN 978-5-94938-154-9. — Текст: непосредственный.

8. Захаренко, Г. Н., Кузнецова, Е. И. Экологическое мышление и «зеленые» технологии в бережливом производстве: учебное пособие для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-16-019842-2. — Текст: электронный // ЭБС Znanium: [сайт]. — URL: <https://znanium.ru> (дата обращения: 01.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

9. Ключков, Ю. П., Гусева, Т. В. Интегрированные системы менеджмента: качество, бережливое производство, экология. Учебник для магистратуры. — М.: Издательство Юрайт, 2026. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16234-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru> (дата обращения: 01.04.2026).

10. Казинцев, А. В. Бережливое производство и устойчивое развитие: как ESG-трансформация меняет операционную эффективность. — М.: Бомбора (Эксмо), 2026. — 288 с. — (Бизнес. Как это работает в России). — ISBN 978-5-04-197834-1. — Текст: непосредственный.

11. Белл, С., Морз, С. Измерение устойчивости: обучение на практике / Пер. с англ. — 2-е изд. — М.: Дело РАНХиГС, 2025. — 320 с. — ISBN 978-5-85006-516-4. — Текст: непосредственный.

12. Савкин, В. И., Грудкина, Т. И. Ресурсосбережение и экологизация производственных систем на принципах бережливого производства: монография. — Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2026. — 198 с. — ISBN 978-5-93382-411-2. — Текст: непосредственный.

13. Стандарты ГОСТ Р серии «Бережливое производство». Сборник национальных стандартов. — Официальное издание. — М.: Стандартинформ, 2026. — 460 с. — ISBN 978-5-4372-1452-8. — Текст: непосредственный.

#### **Дополнительная литература:**

14. Голдрайт, Э., Кокс, Дж. Цель. Процесс непрерывного улучшения / Пер. с англ. — 10-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2026. — 432 с. — ISBN 978-5-9614-9933-9. — Текст: непосредственный.

15. Андерсон, К., Андерсон, Д. Канбан. Альтернативный путь в Agile / Пер. с англ. — М.: МИФ, 2025. — 332 с. — ISBN 978-5-00214-112-8. — Текст: непосредственный.

16. Бауэрсокс, Д., Клосс, Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок / Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: Олимп-Бизнес, 2026. — 640 с. — (Национальное достояние). — ISBN 978-5-9693-0533-5. — Текст: непосредственный.

17. Зворыкина, Т. И., Сотникова, Е. В. Наилучшие доступные технологии в сфере ресурсосбережения и обращения с отходами. — М.: ИНФРА-М, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-16-018723-4. — Текст: электронный // ЭБС Znanium: [сайт]. — URL: <https://znanium.ru> (дата обращения: 01.04.2026).

18. Рейнхардт, Ф., Ставинс, Р. Экономика замкнутого цикла и устойчивое управление операциями. — СПб.: Питер, 2026. — 384 с. — (Серия «Бизнес-образование»). — ISBN 978-5-4461-2347-6. — Текст: непосредственный.

## **Интернет-ресурсы:**

19. Росстандарт. Информационный портал по стандартизации: ГОСТ Р «Бережливое производство» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts/leanproduction>.
20. ППК «Российский экологический оператор» (РЭО). Модульная образовательная программа по экономике замкнутого цикла и «зеленым» технологиям [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://reo.ru/education\\_ezs](https://reo.ru/education_ezs).
21. ГК «Росатом» — Академия Lean. База знаний по бережливому производству [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://lean-academy.rosatom.ru>.
22. Lean Enterprise Institute Russia (LEI Russia). Статьи и кейсы по бережливому производству [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://lean.org.ru>.
23. Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда (ФЦК). Лучшие практики и методические материалы по нацпроекту «Производительность труда» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://производительность.рф>.
24. ЭБС «Znanium». Коллекция учебников по устойчивому развитию и Lean-менеджменту [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://znanium.ru> (по подписке РАНХиГС).
25. Образовательная платформа «Юрайт». Раздел «Бережливое производство и экологический менеджмент» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://urait.ru> (по подписке РАНХиГС).

## **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Для текущего контроля успеваемости слушателя используются тестирование и кейс по теоретическим и практическим аспектам.

### **Примеры вопросов для текущего контроля:**

1. Вопрос на знание концепции:  
Какова основная цель философии «Бережливое производство» (Lean Production)?
  - А) Сокращение численности персонала
  - Б) Создание ценности для потребителя при устранении всех видов потерь (Muda)
  - В) Увеличение объемов складских запасов для бесперебойности
  - Г) Максимальная загрузка оборудования любой ценой
2. Вопрос на понимание связи (Эко-мышление):

Что является экологическим следствием внедрения инструмента 5S (Совершенствование) на производственном участке?

- А) Увеличение количества отходов из-за выбрасывания лишних предметов
- Б) Снижение риска проливов масел и химикатов, облегчение визуального контроля утечек
- В) Снижение качества продукции из-за излишней упорядоченности
- Г) Увеличение потребления моющих средств для уборки

3. Вопрос на идентификацию потерь:

К какому виду потерь (по Тайити Оно) относится избыточное потребление сжатого воздуха из-за утечек в пневмосистеме станка?

- А) Перепроизводство
- Б) Излишняя обработка
- В) Потери энергии / ресурсов (в расширенной классификации Lean+Green)
- Г) Ожидание

4. Вопрос на знание инструментов:

Какой инструмент бережливого производства используется для визуализации движения материалов и информации, необходимый для выявления «узких мест» и экологических аспектов процесса?

- А) Диаграмма Исикавы («Рыбья кость»)
- Б) Карта потока создания ценности (VSM)
- В) Диаграмма Ганта
- Г) Контрольный листок

5. Вопрос на применение:

На предприятии окраска деталей занимает 5 минут, а ожидание их поступления с предыдущего участка — 3 дня. Какая потеря наиболее критична с точки зрения экологии (риск коррозии, пыль, занятые площади)?

- А) Брак
- Б) Лишние движения оператора
- В) Запасы (скопление незавершенки)
- Г) Излишняя обработка

6. Вопрос на знание терминов:

Как называется подход к техническому обслуживанию оборудования, при котором оператор сам проводит чистку и смазку, что ведет к предотвращению утечек масла и снижению энергопотребления?

- А) SMED (Быстрая переналадка)
- Б) TPM (Всеобщее обслуживание оборудования)
- В) JIT (Точно вовремя)
- Г) VSM (Картирование потока)

### **Примеры кейсов для текущего контроля**

Кейс-вопрос :

В цехе планируют внедрить систему SMED для сокращения времени промывки трубопроводов при переходе с одного продукта на другой.

Задание: Опишите, как сокращение времени промывки повлияет на экологическую эффективность цеха. (Примерный ответ: Сокращение объемов сточных вод, снижение расхода воды и реагентов для очистки, экономия электроэнергии насосами).

### **Итоговая форма контроля по программе:**

Итоговая аттестация проводится в форме зачета и включает:

- Тестирование

*Пример вопросов для итогового тестирования:*

1. Какова цель системы 5S в контексте экологической безопасности?  
А) Украсить рабочее место  
Б) Создать условия для визуального контроля, предотвратить утечки и потери ресурсов  
В) Увеличить количество стеллажей  
Г) Сократить время обеденного перерыва
2. Что является объектом картирования потока создания ценности (VSM)?  
А) Финансовый отчет предприятия  
Б) Движение материала и информации от заявки до отгрузки продукта  
В) Эмоциональное состояние сотрудников  
Г) План здания БТИ
3. Что означает термин «Муда» в концепции Lean?  
А) Перегрузка оборудования  
Б) Неравномерность работы  
В) Потери, действия, не добавляющие ценности  
Г) Ценное предложение для клиента
4. Какая связь существует между временем переналадки (SMED) и количеством отходов?  
А) Прямая: чем дольше переналадка, тем меньше отходов  
Б) Обратная: сокращение времени переналадки позволяет уменьшить размер партии и объем промывочных стоков  
В) Связь отсутствует  
Г) Переналадка не влияет на отходы, только на зарплату

5. Какой инструмент позволяет вовлечь операторов станков в процесс выявления утечек смазки и неисправностей на ранней стадии?

- А) Канбан
- Б) Точно вовремя (JIT)
- В) Всеобщее обслуживание оборудования (TPM)
- Г) Хейдзунка

**Критерии оценки:**

Зачет выставляется при наборе 70 и более баллов из 100 возможных.

#### **4. ИНДИКАТОРЫ СФОРМИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ**

В результате освоения программы у слушателя сформированы компетенции:

*Таблица 5*

Компетенция (код, содержание)	Индикаторы
ПСК-1. Производственный экологический контроль в организации	Знает нормативные правовые акты и национальные стандарты в области бережливого производства (ГОСТ Р серии «Бережливое производство»), принципы и философию бережливого производства (Lean Production), классификацию потерь (7+1 видов Muda, Mura, Muri) и методы их устранения, методику картирования потока создания ценности (VSM) и анализа узких мест, порядок внедрения системы организации рабочего пространства (5S) и визуального менеджмента, методы расчета экономии ресурсов (энергия, вода, сырье) при внедрении Lean-проектов.
	Умеет разрабатывать карты текущего и будущего состояния потоков (VSM), организовывать рабочие места в соответствии с принципами 5S, выявлять и классифицировать все виды потерь на производственных участках, рассчитывать экономический и ресурсный эффект от внедрения инструментов бережливого производства, вести визуальный менеджмент и производственную аналитику (KPI потока, OEE), работать с программным обеспечением для моделирования и оптимизации производственных процессов.

	<p>Владеет навыками картирования потоков создания ценности (VSM) производственных и логистических процессов, методами проведения аудитов рабочих мест по стандарту 5S, навыками выявления и классификации потерь (Muda, Mura, Muri) на производственных участках, практическим опытом оформления отчетности по показателям операционной эффективности и ресурсосбережения.</p>
<p>ПСК-2. Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации</p>	<p>Знает методологию внедрения систем всеобщего обслуживания оборудования (TPM) и быстрой переналадки (SMED), принципы интеграции бережливого производства и экологического мышления (Lean &amp; Green), основы оценки жизненного цикла продукции (LCA) и методику расчета углеродного следа производственного процесса, механизмы вовлечения вторичных ресурсов в производственный цикл и сокращения отходов, инструменты промышленного симбиоза и критерии «зеленого» финансирования проектов, методы статистического управления процессами (SPC) для контроля стабильности операций.</p> <p>Умеет составлять планы организационно-технических мероприятий по внедрению Lean-технологий, разрабатывать технико-экономические обоснования (ТЭО) проектов по ресурсосбережению и сокращению времени цикла, рассчитывать предотвращенный экологический ущерб от снижения потерь и брака, оценивать потенциал повторного использования материальных потоков в рамках производственной системы, применять инструменты анализа коренных причин (диаграмма Исикавы, «5 Почему?») для решения производственных проблем.</p>

	<p>Владеет навыками сбора и анализа данных для выбора наилучших доступных технологий (НДТ) с учетом критериев ресурсо- и энергоэффективности, методикой оценки эффективности существующих производственных систем и выявления потенциала для улучшений (Кайдзен), практическим опытом подготовки ТЭО для внедрения проектов по бережливому производству и экологической модернизации, навыками разработки планов мероприятий по снижению потерь и повышению экологической результативности.</p>
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных профессиональных задач в области организации производства</p>	<p>Знает методики поиска, сбора и обработки информации о производственных процессах и технологиях, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере бережливого производства и устойчивого развития, основы системного анализа, методы выявления коренных причин проблем (диаграмма Исикавы, метод «5 Почему?»).</p> <p>Умеет анализировать производственную задачу, выделять её базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи по улучшению процесса, рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки с позиций Lean и экологии, грамотно, логично и аргументированно формировать собственные суждения и оценки относительно эффективности производственных изменений.</p> <p>Владеет методами поиска, сбора, обработки, критического анализа и синтеза информации о состоянии производственной системы, методикой системного подхода для решения задач по повышению эффективности и экологичности процессов, практическим опытом поиска источников информации по заданной теме в сфере бережливого производства, ресурсосбережения и устойчивого развития.</p>

**ВНУТРЕННЯЯ РЕЦЕНЗИЯ**  
**на дополнительную профессиональную программу**  
**повышения квалификации**  
**«Бережливое производство и экологическое мышление на предприятии»**

**Категория слушателей программы:** лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, в том числе граждане, заинтересованные в освоении новых компетенций в рамках национального проекта «Кадры», специалисты производственных и офисных подразделений, ранее не имевшие системного опыта внедрения инструментов Lean-менеджмента и экологического мониторинга, но стремящиеся повысить операционную эффективность и ресурсосбережение на своих рабочих местах.

**Актуальность программы:** Актуальность программы продиктована необходимостью комплексной трансформации производственных систем Российской Федерации в условиях новой ресурсной политики и реализации национального проекта «Кадры». Внедрение принципов экономики замкнутого цикла и требований наилучших доступных технологий (НДТ) невозможно без изменения мышления персонала на местах. Программа своевременно отвечает на запрос рынка труда, где остро востребованы кадры, способные видеть и устранять скрытые потери (Muda) в технологических цепочках, одновременно снижая негативное воздействие на окружающую среду и углеродный след продукции. Интеграция подходов Lean и Green («Lean & Green») позволяет предприятиям достигать двойного эффекта: снижения себестоимости и повышения экологической результативности.

**Цель программы:** Формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения экологической безопасности промышленных объектов через призму философии бережливого производства. Программа нацелена на выработку практических навыков картирования потоков создания ценности (VSM), выявления потерь, расчета ресурсной эффективности и применения инструментов 5S, SMED, TPM и Кайдзен для решения задач ресурсосбережения и минимизации экологического следа предприятия.

**Основное направление подготовки:** Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 954, ред. от 27.02.2023). Программа опирается на формирование универсальных компетенций (УК-1), заложенных в данном стандарте, в части способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, а также применять системный подход для решения поставленных задач в области организации производства. Полученные знания и навыки в области бережливого производства и ресурсосбережения дополняют базовое экономическое образование прикладными инструментами повышения эффективности операционной

деятельности и экологической устойчивости предприятий.

**Особенности программы:**

1. Синергия двух дисциплин: Уникальность содержания заключается в неразрывной увязке инструментов бережливого производства (Lean) с задачами экологического менеджмента и устойчивого развития (ESG). В отличие от классических курсов по Lean, в данной программе каждая потеря (например, избыточная обработка или запасы) рассматривается через призму перерасхода энергии, воды и сырья.

2. Практико-ориентированный подход: 80% учебного времени (модуль 3) посвящено командной работе над реальным проектом. Слушатели осваивают интерфейс онлайн-досок «Эсборд» и AhaSlides для визуализации процессов, проводят хронометраж и расчеты предотвращенного экологического ущерба.

3. Гибкий формат: Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) на платформе mts-link.ru, что делает обучение доступным для слушателей из различных регионов без отрыва от основной деятельности.

**Срок реализации программы:** 8 недель, общая трудоемкость составляет 72 академических часа (70 часов контактной работы и 2 часа итоговой аттестации), что соответствует установленным требованиям к программам повышения квалификации.

**Заключение:**

Рецензируемая программа повышения квалификации «Бережливое производство и экологическое мышление на предприятии», разработанная Институтом управления РАНХиГС, отличается высокой актуальностью, логичной структурой и сбалансированностью теоретического и практического материала. Программа соответствует требованиям профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» (утв. Приказом Минтруда № 569н) и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, а также локальным нормативным актам Академии. Содержание программы способствует успешному формированию у выпускников компетенций, необходимых для модернизации промышленных объектов и перехода к экономике замкнутого цикла. Дополнительная профессиональная программа соответствует требованиям, предъявляемым к программам повышения квалификации, и рекомендуется к реализации в Институте управления РАНХиГС.

Рецензент

к.э.н., доцент кафедры экономики и финансов  
факультета менеджмента Института управления



О.А. Пястолов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на дополнительную профессиональную программу  
повышения квалификации  
«Бережливое производство и экологическое мышление на предприятии»,  
разработанную Институтом управления РАНХиГС

Рецензируемая дополнительная профессиональная программа (ДПП) повышения квалификации «Бережливое производство и экологическое мышление на предприятии» разработана в Институте управления ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» с учётом требований профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» и национальных стандартов серии ГОСТ Р «Бережливое производство».

Целью реализации программы является формирование у слушателей профессиональных компетенций в области интеграции инструментов Lean-менеджмента и принципов экономики замкнутого цикла для обеспечения экологической безопасности и ресурсоэффективности промышленных объектов. Общая характеристика программы содержит исчерпывающую информацию о цели реализации, планируемых результатах освоения (включая владение методами VSM, 5S, TPM, SMED и расчетом предотвращенного экологического ущерба), категории слушателей и смешанной форме обучения с применением дистанционных технологий.

Содержание учебной программы включает календарный учебный график, детализированный учебный план и содержательную часть по темам. В разделе организационно-педагогического обеспечения представлены современное материально-техническое оснащение и обширный перечень учебно-методической литературы, охватывающей как классические труды по бережливому производству (Дж. Вумек, М. Ротер), так и новейшие издания по синергии Lean и экологического мышления. Учебный план построен по проектно-ориентированному принципу и состоит из 4 модулей, формирующих необходимый перечень компетенций: от основ командообразования и картирования процессов до разработки планов тиражирования улучшений.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план модули и практические задания («Анализ производственной системы и выявление потерь», «Расчет эффективности Кайдзен-проекта») раскрывают сущность работы специалиста по повышению операционной эффективности с учетом современных экологических вызовов. Структура плана логична и последовательна, особо следует отметить выделение 80% учебного времени на практическое освоение жизненного цикла проекта по улучшению. В учебном процессе прослеживается использование активных и интерактивных форм проведения занятий, включая

работу с онлайн-досками и разбор адаптированных производственных кейсов. Оценка качества освоения программы включает текущий контроль (ТКУ) в виде тестирования и решения кейсов, а также итоговую аттестацию (ИА) в форме зачета с применением дистанционных технологий.

В целом рецензируемая программа отвечает основным требованиям, предъявляемым к дополнительному профессиональному образованию, соответствует актуальной повестке национального проекта «Кадры» и задачи повышения производительности труда, способствует подготовке квалифицированных кадров, обладающих компетенциями на стыке бережливого производства и устойчивого развития, и рекомендуется для реализации в Институте управления РАНХиГС.

Рецензент:

Главный научный сотрудник  
ЦЭМИ РАН, д.э.н., доцент  
Жданов Д.А.

Дата:  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

Подпись: \_\_\_\_\_



**Сведения о преподавательском составе и ведущих специалистах  
(кадровая справка)**

Ф.И.О. преподавателя	Специальность, присвоенная квалификация по диплому	Дополнительная/ые квалификации/я/и	Место работы, должность, основное/дополнительное место работы	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Стаж работы в области профессиональной деятельности/по дополнительной квалификации	Стаж научно-педагогической работы		Наименование преподаваемой дисциплины/темы (модуля), практики/стажировки (при наличии) по данной программе
						Всего	В том числе по преподаваемой дисциплине (модулю)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шаповал Марина Викторовна	ФГБОУ ВО РАНХиГС, государственное и муниципальное управление, Уральский институт бизнеса, маркетолог, ЧГПУ, учитель русского языка и литературы	1. Повышение квалификации ФГБОУ ВО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации": "Менеджер РМ: руководитель проектов в области искусственного интеллекта", 2024.	АО «Ситроникс», директор по проектам / АЦ при Правительстве РФ, эксперт/ ФГБОУ ВО «РАНХиГС» - договор ГПХ	-	20 лет	17 лет		Тема 1. Командообразование и запуск проектной работы  Тема. 2. Основы бережливого управления в офисных процессах
Крюнькин Егор Николаевич	ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», юрист, ФГБОУ ВО РАНХиГС,	АНО «РСВ», Трекер проектов, 2025	Эксперт аналитического Центра при Правительстве Российской Федерации в области проектного, процессного, клиенто	-	24 года	5 лет		Тема 3. Жизненный цикл проекта по улучшению процесса (80% времени)  Тема 4. Планирование и подготовка защиты

	<p>государственное и муниципальное управление, ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», психология личности и профессионального развития (магистр психологии)</p>		<p>центричного управления, договор ГПХ</p>					
--	---	--	--	--	--	--	--	--