Приложение 2

к Приказу от 02.11.2026 № 280-ОД

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 280-ОД
Генеральный директор АНО «Агентство инноваций Ростовской области»
_____ Е.В. Роменский

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОРГАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дополнительная профессиональная образовательная программа
Программа повышения квалификации
«Фабрика строительных процессов — игра-симулятор»

Форма обучения: очная

Срок обучения: 8 часов

Ростов-на-Дону,
2026

1. Пояснительная записка

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы.

Дополнительная профессиональная образовательная программа (далее ДПОП) повышения квалификации Автономной некоммерческой организации «Агентство инноваций Ростовской области» **«Мастер бережливого производства»** разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 г., №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам",
- Письма Министерства образования и науки РФ от 30.03.2015 г., №АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»,
- Письма Министерства образования и науки РФ от 09.10.2013 г. N 06-735 "О дополнительном профессиональном образовании".

1.2. Область применения программы

Программа предназначена для лиц, имеющих высшее и/или среднее профессиональное образование, руководителей и специалистов строительных, проектных, сервисных и производственных организаций, участвующих во внедрении инструментов бережливого производства, повышении операционной эффективности и оптимизации строительных процессов.

Программа направлена на совершенствование и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности:

- руководителей всех уровней управления;
- специалистов, занимающихся внедрением бережливого производства;
- участников рабочих групп проектов улучшений;
- сотрудников команд по внедрению улучшений.

Слушатели должны уметь работать с информацией, анализировать данные и делать выводы. иметь среднее профессиональное и/или высшее образование, а также иметь практический опыт работы в производственной среде.

1.3. Цель, планируемые результаты обучения.

Цель образовательной программы:

Получить практический опыт улучшения производственных и строительных процессов с использованием инструментов бережливого производства и планирования, а также оценить степень их влияния на операционные и финансовые показатели организации.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен знать:

- виды потерь и инструменты их выявления;
- принципы бережливого производства и бережливого строительства;
- структуру системы планирования строительных процессов;
- назначение и принципы работы инфоцентра;

- инструменты операционной эффективности: 5С, SMED, стандартизация, производственный анализ, система «Последний планировщик»;
- методики формулирования проблем и поиска коренных причин;
- принципы расчёта показателей эффективности строительного процесса.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен уметь:

- выявлять проблемы в потоке, классифицировать и сокращать потери;
- оценивать эффективность планирования;
- определять ограничения выполнения работ;
- корректировать текущие планы выполнения работ;
- работать со стендом оперативного управления / инфоцентром;
- применять инструменты бережливого производства для улучшения строительных процессов;
- рассчитывать показатели выполнения плана, производительности, себестоимости и прибыли в рамках игровой модели.

Образовательная программа включает в себя: учебный план, рабочую программу, формы контроля и другие материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

2. Общая характеристика образовательной программы.

2.1. Нормативный срок освоения программы.

Программа повышения квалификации «Фабрика строительных процессов — игра-симулятор» реализуется по очной форме обучения с полным отрывом от работы. Период обучения — **8 академических часов**.

Теоретическая часть совмещается с практической частью на протяжении всего периода обучения. Практическая часть представляет собой выполнение сквозного практического задания — участие в игре-симуляторе «Фабрика строительных процессов», включающей 3 игровых раунда, работу с инфоцентром, разработку и внедрение улучшений, планирование и подведение итогов.

В конце обучения проводится контроль полученных знаний в виде тестирования. По итогам успешного освоения программы выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2.2. Материально-техническое обеспечение.

Помещение оснащено необходимым оборудованием и предметами мебели, а именно:

- Комплект ученической мебели для воспроизведения процесса;
- Комплект мебели тренера на одно посадочное место;
- Доска-флипчарт магнитно-маркерная 70×100 см, передвижная, на роликах – 3 штуки;
- Проектор
- Ноутбук для тренера
- Многофункциональное устройство (черно-белый, цветной)

- Ламинатор
- Брошюратор
- Указка-презентер
- Аудиоколонка
- Учебные пособия и раздаточные материалы

Для игры-симулятора используются:

- Игровые наборы конструктора / кубиков;
- Учебно-методический материал тренинга;
- Стенд инфоцентра;
- Игровые СИЗ и элементы визуализации.

Каждый обучающийся, в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным раздаточным материалом.

2.3. Оценка качества освоения образовательной программы.

Оценка качества освоения образовательной программы повышения дополнительного профессионального образования прописана в Положении «Об итоговой аттестации обучающихся АНО «Агентство инноваций Ростовской области». Тестирование по итогам обучения проводится на основе набора тестовых вопросов с вариантами ответов. На подготовку ответов отводится от 30 до 60 минут. Оценка знаний производится по шкале оценивания:

«Зачтено»	Выставляется участнику обучения, ответившему правильно более чем на 50% вопросов.
«Не зачтено»	Выставляется участнику обучения, ответившему правильно менее чем на 50% вопросов.

В случае неудовлетворительной оценки участник обучения имеет право пересдать тестирование в установленном порядке.

К итоговой оценке допускаются участники обучения, успешно завершившие основной курс обучения, при условии посещения очного обучения не менее чем 70% от общего объема курса.

2.4. Сведения о педагогических кадрах

На обучение по программе привлекаются специалисты, имеющие высшее профессиональное образование и доступ к проведению тренинга по образовательной программе. Преподаватель создает условия для формирования у обучающихся основных составляющих компетентности, обеспечивающей успешность будущей деятельности выпускников. Проводит все виды учебных занятий, учебной работы. Контролирует и проверяет выполнение обучающимися практических заданий, соблюдение ими правил по охране труда и пожарной безопасности при проведении учебных занятий. Преподаватели квалифицированные, практикующие специалисты, привлеченные на условиях почасовой оплаты труда.

3. Учебный план программы

№№	Название модуля (темы)	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение в ФСП. Бережливое производство в строительных процессах. Диагностика потерь. Игра-симулятор, раунд 1	2	1	1

2	Инструменты улучшений и инфоцентр. Игра-симулятор, раунд 2	3	2	1
3	Планирование и взаимодействие. Игра-симулятор, раунд 3	2	1	1
4	Подведение итогов. Тестирование. Обратная связь	1	-	1
	ИТОГО	**8**	**4**	**4**

4. Рабочая программа

1. Введение в ФСП. Бережливое строительство. Диагностика потерь. Игра-симулятор — раунд 1 (2 часа)

ТЕОРИЯ

Знакомство с игровым объектом строительства и ключевыми показателями процесса.
Бережливое производство и бережливое строительство: основные понятия.
Три составляющие работы: значимая работа, незначимая работа, потери.
Понятие ценности и времени протекания процесса.
Семь видов потерь: перепроизводство, излишние запасы, лишние движения, избыточная обработка, переделка и брак, ненужная транспортировка, ожидание.
Правила формулирования проблем.
Инфоцентр как инструмент визуального управления.

ПРАКТИКА

Знакомство с изделием и ключевыми задачами бизнес-игры.
Распределение ролей и изучение инструкций.
Демонстрация процесса .
Подготовка и проведение 1-го раунда игры-симулятора.
Работа у инфоцентра. Формулирование и фиксация проблем на плакате.

РЕЗУЛЬТАТ
Сформировано понимание принципов бережливого строительства; получен опыт работы в текущем состоянии процесса; освоены правила формулирования проблем и работы с инфоцентром.

2. Инструменты улучшений и инфоцентр. Игра-симулятор — раунд 2 (3 часа)

ТЕОРИЯ

Система 5С: сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование.
Быстрая переналадка SMED: внутренние и внешние операции, сокращение времени переналадки.
Стандартизация работы.
Визуальное управление и инфоцентр.
Производственный анализ.
Финансовая модель: себестоимость, затраты, выручка, прибыль.

Ключевые показатели процесса.

ПРАКТИКА

Мини-лекции по инструментам бережливого производства.
Разработка улучшений в подгруппах:
Презентация и согласование решений между подгруппами.
Внедрение решений и проведение 2-го раунда игры-симулятора.
Инфоцентр.
Заполнение блоков инфоцентра, расчёт показателей.

РЕЗУЛЬТАТ
Сформирован навык применения инструментов улучшений: 5С, SMED, стандартизация, визуальное управление; получен опыт работы с инфоцентром и оценкой влияния улучшений на показатели процесса.

3 Планирование и взаимодействие. Система производственного планирования. Игра-симулятор — раунд 3

ТЕОРИЯ

Система планирования производства: общий график, планирование фаз, прогнозное планирование, недельное планирование, совершенствование.
Вытягивающее планирование и обязательства участников.
Ресурсные ограничения выполнения работ.
Показатели эффективности планирования.
Ежедневные координационные совещания у инфоцентра.

ПРАКТИКА

Расчёт фактической трудоёмкости работ субподрядчиков.
Составление графика фаз строительства.
Разработка недельного плана работ.
Проведение 3-го раунда игры-симулятора.
Корректировка плана по результатам выполнения.
Инфоцентр.
Обсуждение достижения целевых показателей.
Подготовка выводов о влиянии планирования и взаимодействия на эффективность процесса.

РЕЗУЛЬТАТ
Сформирован навык оперативного планирования и взаимодействия участников строительного процесса; освоены базовые элементы системы производственного планирования; получен опыт корректировки планов и работы у инфоцентра

4 Подведение итогов. Тестирование. Обратная связь (1 час)

ПРАКТИКА

Выполнение итогового теста.

Обратная связь по результатам обучения.
Обсуждение переноса полученных навыков на рабочие места.

РЕЗУЛЬТАТ
Проверены знания и умения, полученные в ходе программы; сформулированы выводы и направления дальнейших улучшений

5. Информационное и учебно-методическое обеспечение

Основные источники:

6. Вумек Джеймс П., Джонс Дэниел Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. — М.: Альпина Паблишер, 2020. — 472 с.
7. Лайкер Джеффри. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. — М.: Альпина Паблишер, 2020. — 354 с.
8. Оно Тайити. Производственная система Тойоты: Уходя от массового производства. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. — 208 с.
9. Шук Джон, Ротер Майк. Учимся видеть: Картирование потоков создания ценности. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2014. — 110 с.
10. ГОСТ Р 56404-2015. Бережливое производство. Основные положения и словарь. — М.: Стандартинформ, 2015. — 15 с.

Рекомендуемые источники:

8. Хироюки Хирано. 5S для рабочих: Как улучшить своё рабочее место. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2010. — 128 с.
9. Леан (Lean) Институт Россия. Создание непрерывного потока: Практическое руководство. — М.: Леан (Lean) Институт Россия, 2014. — 100 с.
10. Лайкер Джеффри К., Хоузес Майкл. Корпоративная культура Тойоты: Уроки для других компаний. — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 440 с.
11. Дени Паскаль. Правильные вещи: Как использовать стратегическое развертывание для достижения целей. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. — 210 с.
12. Семенычев Ф.А. SMED. Методика быстрой переналадки. Издательство не указано (вероятно, самостоятельное издание), 2021 – 69 с.
13. Семенычев Ф. TPM. Философия эффективного оборудования. – Leanbase, 2017 – 370 с.
14. Семенычев Ф.А. Современные методики картирования потоков создания ценности с применением правила 80/20, 2013

6. Оценочные материалы

1. Что из перечисленного не является одним из классических семи видов потерь?
А) Перепроизводство
Б) Ожидание
В) Автоматизация
Г) Излишние запасы

2. Какие три составляющие работы выделяют в бережливом производстве?
А) Значимая работа, незначимая работа, потери
Б) Планирование, выполнение, контроль
В) Производство, транспортировка, хранение
Г) Затраты, выручка, прибыль

3. Первый шаг системы 5С — это:
А) Стандартизация
Б) Сортировка
В) Совершенствование
Г) Содержание в чистоте

4. Основная цель SMED:
А) Увеличить размер партии
Б) Сократить время переналадки
В) Увеличить запасы
Г) Сократить численность персонала

5. Основное назначение инфоцентра:
А) Демонстрация гостям достижений компании
Б) Визуальное управление и проведение оперативных совещаний
В) Архивное хранение документов
Г) Дублирование ERP-системы

6. Показатель «Процент выполнения плана» (ПВП) рассчитывается как:
А) Отношение количества выполненных в срок задач к общему числу задач
Б) Отношение затрат к выручке
В) Отношение времени цикла к времени такта
Г) Отношение прибыли к себестоимости

7. Система производственного планирования основана на:
А) Жёстком централизованном планировании
Б) Вытягивающем планировании и обязательствах участников
В) Максимальном увеличении запасов
Г) Отказе от ежедневных совещаний

8. Что фиксируется в недельном плане работ?
А) Только общие цели проекта
Б) Конкретные задачи, которые команда выполнит в течение недели
В) Только финансовые показатели
Г) Только список поставщиков

9. Какой метод используется для поиска коренной причины проблемы?
А) Диаграмма Парето
Б) Метод «5 почему»

В) Канбан
Г) SMED

10. Какая формулировка проблемы является корректной?
А) «Плохая работа поставщика»
Б) «Низкая квалификация сотрудников»
В) «Ожидание поставки материалов превышает установленный норматив на 12%»
Г) «Нужно срочно купить новый кран»

11. Что фиксирует бланк производственного анализа?
А) Только сумму прибыли
Б) Фактическое время выполнения работ субподрядчиками, отклонения и причины
В) Только список материалов
Г) Только оценку удовлетворённости

12. Себестоимость в игровой финансовой модели рассчитывается как:
А) Выручка минус прибыль
Б) Совокупные затраты, делённые на количество произведенной продукции
В) Прибыль плюс штрафы
Г) Количество этапов, умноженное на время

13. Прибыль в игровой финансовой модели определяется как:
А) Выручка минус затраты
Б) Затраты плюс выручка
В) Себестоимость минус штрафы
Г) Выручка плюс затраты

Согласование программы:

Программу разработал:

Тренер _____ В.В. Колосов

Согласовано:

Генеральный директор _____ Е.В. Роменский

Заместитель генерального директора - руководитель РЦК _____ О.Е. Белицкий