Приложение № 1

УТВЕРЖДЕНО
распоряжением директора ОЦПиКСО
от 22.02.2023 № 007/257-р

Дополнительные профессиональные программы повышения квалификации в области производственной системы «Росатом»

Акционерное общество «Атомстройэкспорт»

(АО АСЭ)

Управление по обучению, методологии и извлеченным урокам

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ»
Дополнительное профессиональное образование
Образовательная программа (1)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Планирование работ на строительной площадке»

Нижний Новгород

2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Планирование работ на строительной площадке» (программа) включает следующие учебные курсы:
Базовый курс «Производственная система «Росатом»;
ПСР-стандарты на строительной площадке;
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени;
Фабрика процессов «Последний планировщик».

Составитель: Жукова Л.П., к.п.н., доцент, специалист 1 категории управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ.

1. Общая характеристика программы

Нормативно-правовые основания разработки программы:

Федеральный закон от 29 декабря 20212 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01 июля 20213 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель программы: формирование компетенций в области производственной системы «Росатом» (далее – ПСР), которые позволят работнику успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний технологий ПСР, применять их при решении профессиональных задач.

Сроки освоения программы – 16 академических часов (2 дня).

Категория слушателей: специалисты, руководители на строительных площадках (имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Формы обучения: очно (с отрывом от производства, с частичным отрывом от производства).

Виды обучения: теоретические и практические занятия, мультимедиа лекции, деловые игры, тренинги, консультации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР;

– основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

– основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

– роль «Последнего планировщика» в процессе сооружения объекта, назначение стенда производственного контроля и анализа; метод планирования, организации и сбора обратной связи в процессе выполнения строительно-монтажных работ;

уметь:

– определять виды потерь;

– работать с ПСР-стандартами;

– определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

владеть:

– методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке;

– способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям;

– навыками планирования работ на строительной площадке.

3. Учебный план

Перечень учебных курсов	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
	Кол-во часов			
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2		**2**	ТК
ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1	**2**	ПК
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2	2	**4**	ТК
Фабрика процессов «Последний планировщик»		6	**6**	ПК
Итоговая аттестация	Тестирование		**2**	Зачет
Итого			**16**	

ТК – текущий контроль. ПК – промежуточный контроль.
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

4. Календарный учебный график

Обучение проводится в течение всего года, по заявке на обучение ПСР.

День	Перечень учебных курсов	Теория	Практика
		Кол-во часов	
1 день	Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2	

	ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1
	Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2	2
2 день	Фабрика процессов «Последний планировщик»		6
	Итоговая аттестация – зачет	2	

5. Рабочие программы учебных курсов

5.1. Базовый курс производственная система «Росатом»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности применять технологии производственной системы «Росатом» в профессиональной деятельности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР; цели и задачи картирования потока создания ценности (ПСЦ), основные шаги улучшения процессов, уровни картирования ПСЦ; цели и задачи хронометражных наблюдений, способы и этапы хронометража, назначение хронометражных наблюдений; основные понятия системы 5С, шаги 5С, показатели применения 5С на производстве, в офисе;

уметь: определять виды потерь, такие как перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/брак; применять методики решения проблем.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом»	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома
		1.2 История культуры бережливого производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР
		2.1 Перепроизводство

	2. Виды потерь в процессах	2.2 Лишние движения
		2.3 Ненужная транспортировка
		2.4 Излишние запасы
		2.5 Избыточная обработка
		2.6 Ожидание
		2.7 Переделка/брак
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом»	3.1 Картирование потока создания ценности
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом».	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома	Миссия Росатома. Приоритетные направления деятельности ГК «Росатом». Ценности Росатома: На шаг впереди, Ответственность за результат, Эффективность, Единая команда, Уважение, Безопасность
		1.2 История культуры бережливого производства	Зарубежные и отечественные деятели в области научной организации и производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР	Производственная система «Росатом». Декларация о производственной системе «Росатома»
	2. Виды потерь в процессах.	2.1 Перепроизводство	Три вида работ. Классификация потерь. 7 видов потерь. Перепроизводство на предприятии, в офисе
		2.2 Лишние движения	Причины возникновения лишних движений на производстве, в офисе.

			Последствия. Как устранить
		2.3 Ненужная транспортировка	Причины ненужной транспортировки на производстве, в офисе. Примеры минимизации ненужной транспортировки
		2.4 Излишние запасы	Причины излишних запасов на производстве, в офисе. Пример организации складского хранения. Причины накопления излишних запасов
		2.5 Избыточная обработка	Избыточная обработка на производстве, в офисе. Причины выполнения избыточной обработки на производстве
		2.6 Ожидание	Причины ожидания на производстве, в офисе. Примеры ожидания
		2.7 Переделка/брак	Переделка/брак на производстве, в офисе. Причины возникновения брака. Примеры исключения переделки
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом».	3.1 Картирование потока создания ценности	Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные шаги улучшения процессов. Уровни картирования ПСЦ
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Цели и задачи хронометражных наблюдений. Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах	Основные понятия системы 5С. Шаги 5С. Показатели применения 5С на строительной площадке/в офисных процессах

		3.4 Методики решения проблем	Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

5.2. ПСР-стандарты на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности руководствоваться ПСР-стандартами на строительной площадке.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

уметь: работать с ПСР-стандартами;

владеть: методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
ПСР-стандарты на строительной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа
		1.4 Картирование потока создания потока ценности
		1.5 Система 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»	Процесс недельно-суточного планирования с разбивкой по суткам (сменам). Процесс производственного контроля и анализа
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства	Цели и задачи, порядок информационного центра. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа подрядных организаций. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа	Цели и задачи стенда производственного контроля и анализа. Структура и содержание объектового стенда производственного контроля и анализа, порядок его актуализации
		1.4 Картирование потока создания потока ценности	Этапы картирования. Выбор процесса картирования. Построение карты текущего состояния. Выявление проблем.
		1.5 Система 5С на строительной площадке	План мероприятий по внедрению и реализации системы 5С на строительной площадке.

			Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С. Структура информационного стенда по выполнению и контролю системы 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов	Выбор процесса для оптимизации. Целевые показатели ПСР-проекта. Этапы ПСР-проекта. Форма отчётной презентации.
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Проведение хронометражных наблюдений на рабочем месте. Заполнение бланка хронометражных наблюдений. Изучение потерь рабочего времени. Разработка плана мероприятий по устранению потерь.

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
ПСР-стандарты на строительной площадке	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца	Изучение графика работ на месяц, укрупненный график работ на 3 месяца. Разработка на их основе недельно-суточного графика работ.
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика	

5.3. Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – применять методы устранения потерь рабочего времени и простоев оборудования, выявления резервов времени.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

уметь: определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

владеть: способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		4
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	2
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований.	Хронометраж как метод фотографии рабочего дня. Фотография рабочего дня

		1.2 Виды работ. 7 видов потерь	и хронометражные наблюдения. Значимая работа. Незначимая работа. Потери. Классификация работ. Виды потерь. Алгоритм решения проблем.
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений. 2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Подготовка наблюдателей. Этапы проведения хронометража. Анализ результатов хронометражных наблюдений. Лист выявленных проблем. План мероприятий по устранению выявленных проблем

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений	Показ видео материалов, анализ
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Анализ результатов хронометражных наблюдений. Заполнение листа, карты хронометражных наблюдений, листа выявленных проблем. Разработка плана мероприятий по устранению выявленных проблем. Разработка предложений по улучшениям

5.4. Фабрика процессов «Последний планировщик»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности выявлять потери в процессе строительства.

В результате обучения слушатели должны:

знать: роль «Последнего планировщика» в процессе сооружения объекта, назначение стенда производственного контроля и анализа; метод

планирования, организации и сбора обратной связи в процессе выполнения строительно-монтажных работ;

уметь: выявлять потери в процессе строительства, применять принципы регулярного менеджмента, пользуясь стендом производственного контроля и анализа, выделять свою зону ответственности в рамках профессиональных компетенций для достижения единой цели (сдача объекта);

владеть: навыками планирования работ на строительной площадке.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		6
в том числе:	Теоретические занятия	
	Практические занятия	6
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Фабрика процессов «Последний планировщик»	Деловая игра «Последний планировщик»	1-й раунд деловой игры
		2-й раунд деловой игры

Содержание и задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Фабрика процессов «Последний планировщик»	Деловая игра «Последний планировщик»	1. 1-й раунд деловой игры	Роль «Последнего планировщика» в процессе сооружения объекта. Порядок планирования СМР согласно ПСР-стандарту «Планирование и контроль выполнения строительно-монтажных работ по системе «Последний планировщик». Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа. Определение ролей участников. График производства работ. Финансовые показатели игры Анализ результатов 1 раунда:

			удовлетворенность своей работой и работой команды; оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов; расчет экономических показателей 1 раунда; визуализация увиденных потерь, фиксирование проблем в бланке «Решение проблем»; разработка предложений по улучшениям.
		2. 2-й раунд деловой игры	Схема порядка планирования объёмов работ. Сравнение классического планирования с системой «Последний планировщик». Оценка результатов планирования. Стенд ПКиА. Расчет ПВП 2 раунда. Расчет финансового результата 2 раунда. Анализ результатов 2 раунда: сравнение результатов работы команды с результатами 1 раунда; удовлетворенность своей работой и работой команды; оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов; расчет экономических показателей 2 раунда, сравнение с результатами 1 раунда; обсуждение выявленных потерь во 2-ом раунде; обсуждение возможных мероприятий для последующего улучшения процесса.

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляют преподаватели управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ, которые имеют высшее профессиональное образование, сертификаты тренера Росатома Корпоративной Академии Росатома, другие документы о повышении квалификации.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в специально оборудованных для проведения обучения помещениях с возможностью использования мультимедиа аппаратуры.

Применяются рабочие тетради к теоретическим, практическим занятиям,

другие учебно-методические материалы.

Для проведения занятий по учебному курсу «Фабрика процессов «Последний планировщик» используется набор «Пазлы».

6.3. Рекомендуемая литература

1. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса/ Майкл Джордж; пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.

2. Сборник ПСР-стандартов, АО ИК «АСЭ», 2019.

3. Бухалков М.И., Организация и нормирование труда: Учебник / М.И. Бухалков- М.И.: ИНФРА - М, 2008.Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.

4. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства /пер. с английского – (5-е изд.) – М: Альпина Паблишер, 2015.

5. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство/М.Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2017.

6. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко – М.: Альпина Паблишер, 2015.

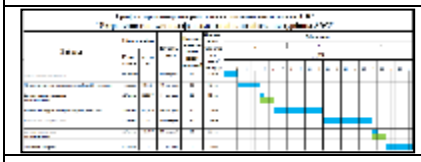
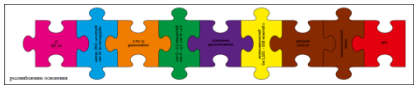
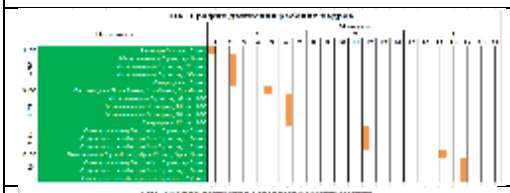
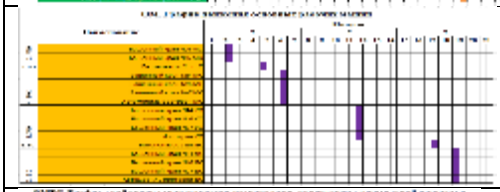
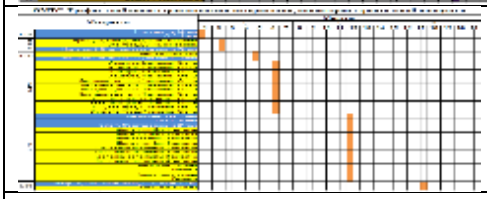
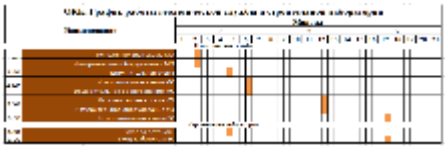
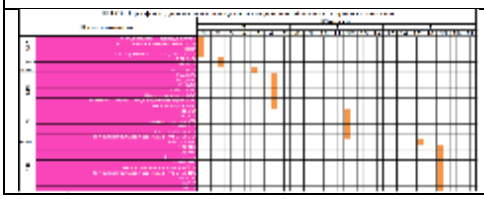
7. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

8. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома – М.: АВ Паблишинг, 2015.

6.4. Учебно-методическое обеспечение учебного курса «Фабрика процессов «Последний планировщик»

1. Подготовка к учебному курсу осуществляется по номенклатуре необходимых материалов.

Образец	Название материалов	Количество
Начальник строительного участка	Табличка с названием должности участника	10 штук- по одной табличке для каждого участника. Распечатать в формате А4
	Конверты с пазлами для участников	• Генподрядчик- 1 конверт • Поставщик- 2 конверта (Материалы и Техника) • Начальник ОМТС- 1 конверт

		• Начальник ОК- 1 конверт • Начальник ПТО- 1 конверт • Начальник СКК- 1 конверт • Начальник строительного участка- 1 конверт
	График производства работ	Распечатать 3 штуки в формате А4, 1 штуку в формате А2
	Порядок Производства Работ (ППР)	Распечатать 3 комплекта в формате А4
	Инструкции для участников	10 штук- по одной инструкции на каждого участника. Распечатать в формате А4, разрезать по линиям для каждого участника
	График движения персонала	Распечатать 2 штуки- для Начальника отдела кадров
	График движения техники	Распечатать 2 штуки в формате А4 -для Главного механика
	График снабжения материалами	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	График работы геодезической службы	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника СКК
	График выдачи рабочей документации	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника ПТО

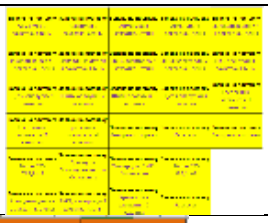
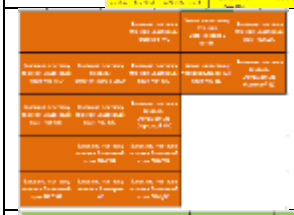
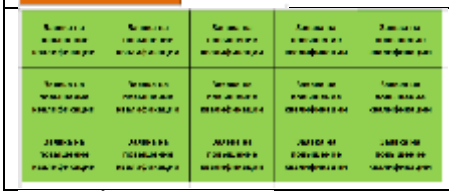
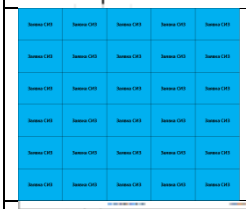
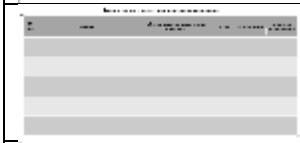
	Заявка на выдачу материалов	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	Заявка на выдачу техники	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Главного механика
	Заявка на повышение квалификации сотрудников	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника отдела кадров
	Заявка на приемку Генподрядчиком	Распечатать 2 штуки в формате А4 – для Начальника службы контроля качества
	Заявка на СИЗ	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	Бланк недельно-суточного задания	Распечатать 3 штуки в формате А4
	Бланк выявленных проблем	Распечатать 1 штуку в формате А4
	Бейдж для участника	10 штук. Распечатать в формате А4, разрезать по линиям для каждого участника
	Планировка площадки временного хранения ресурсов на площадке	Распечатать 1 штуку в формате А2

	График движения персонала (незаполненный)	Распечатать 2 штуки- для Начальника отдела кадров
	График движения техники (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 -для Главного механика
	График снабжения материалами (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	График работы геодезической службы (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника СКК
	График выдачи рабочей документации (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника ПТО
	График синхронизации поставок и монтажа	Распечатать 1 штуку в формате А4
	Руководство тренера	1 штука Распечатать в формате А4, односторонняя печать

2. Комплекты рабочих мест, подготовленные заранее, включают:

Рабочее место		**Комплектация рабочих мест на начало 1 раунда**
1	Генеральный подрядчик (тренер)	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «приемка генподрядчиком» Секундомер (смартфон) Флипчарт либо White bord Маркеры Фасилитационные карточки либо стикеры
2	Поставщик	Инструкция

		Табличка с названием должности Конверт с паззлами «Техника» Конверт с паззлами «Материалы» Пазлы для вбросов несоответствий Рабочая документация в трех экземплярах Секундомер (смартфон)
3	Главный инженер	Инструкция Табличка с названием должности График производства работ
4	Начальник строительного участка	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «подготовительные работы» Планировка склада временного хранения ресурсов График производства работ
5	Рабочий строительного участка	Инструкция Табличка с названием должности
6	Начальник Производственно-Технического Отдела	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «рабочая документация» График выдачи рабочей документации
7	Начальник Службы Контроля Качества	Инструкция Табличка с названием должности График работы геодезической службы Конверт с паззлами «геодезическая служба» Заявка на приемку Генподрядчиком Ножницы
8	Начальник Отдела Кадров	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «персонал» График движения персонала Заявки на повышение квалификации сотрудников Ножницы
9	Начальник Отдела Главного Механика	Инструкция Табличка с названием должности График поставки техники Заявки на выдачу техники Ножницы
10	Начальник Отдела Материально-Технического снабжения	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «инструменты и СИЗ» График выдачи материалов Заявки на выдачу материалов Заявки на выдачу СИЗ Ножницы

7. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль по ДПП ПК осуществляется в виде наблюдения, индивидуального опроса, устного оценивания работы в рабочих тетрадях,

заполнения бланков практических заданий, участия в деловой игре, анализа деловых ситуаций.

Промежуточный контроль знаний слушателей по ДПП ПК осуществляется в устном анализе качества выполненных практических заданий.

Порядок текущего и промежуточного контроля определяют сотрудники УОМИУ, осуществляющие обучение. Форма контроля знаний слушателей отмечена в учебном плане ДПП ПК.

8. Форма аттестации

В общее количество часов по учебному плану включается 2 часа на проведение итоговой аттестации, которая проводится в форме тестирования.

Виды итоговой аттестации: зачет.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Тест выполнен (зачтено) – правильное выполнение не менее 80% заданий.

Тест не выполнен (не зачтено) – правильное выполнение менее 80% заданий.

Лицам, освоившим ОП и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации АО АСЭ.

9. Оценочные средства

Контроль качества знаний по учебным курсам «Базовый курс «Производственная система «Росатом», «ПСР-стандарты на строительной площадке», «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени» проводится в форме тестирования.

Тест 1. Базовый курс «Производственная система «Росатом»

1	Выберите правильное определение. ПСР – это:	
А	Культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом рынке	
Б	Система, направленная на наведение и дальнейшее поддержание порядка на рабочих местах офисного и производственного персонала предприятия	
В	Система выстраивания процессов в поток создания ценности для конечных потребителей – заказчиков предприятия	
Г	Система тотального контроля всех процессов производственного предприятия с целью обеспечения конкурентного преимущества на рынке предоставления услуг	
Д	Четкие правила поведения на производстве и в офисе для внедрения культуры бережливого производства в цехах и офисных подразделениях	
2	Отметьте принципы ПСР, которые утверждены в декларации о ПСР	

А	Старайся выполнить работу меньшим количеством рабочих единиц. Сокращай расходы. Постоянно совершенствуй свои знания. Решай проблемы, не выходя из кабинета. Будь примером для коллег	
Б	Будь внимателен к требованиям заказчика. Решай проблемы в месте их возникновения. Встраивай качество в процесс. Встраивай поток создания ценностей. Будь примером для коллег	
В	Будь внимателен к требованиям руководителя. Решай проблемы только в зоне своего влияния. Контролируй все процессы в зоне своей ответственности. Думай о возможных улучшениях. Управляй людьми грамотно	
Г	Думай о рисках. Выстраивай поток создания ценности. Устраняй потери. Веди таблицы производственного контроля на всех этапах создания продукта. Будь примером для коллег	
Д	Ставь амбициозные цели. Предупреждай потенциальные проблемы. Внедряй улучшения. Осваивай новые технологии. Быстро реагируй на изменения. Помогай развиваться и адаптироваться другим	
3	Кто первым в мире создал модель производственного потока с использованием конвейера?	
А	Фредерик Тейлор	
Б	Таити Оно	
В	Генри Форд	
Г	Джеймс Вумек	
Д	Киитиро Тоёда	
4	Кто был основоположником Научной организации труда?	
А	А.А. Богданов	
Б	А.С. Иванов	
В	П.В. Волков	
Г	А.К. Гастев	
Д	И.П. Гартен	
5	Какая наихудшая из потерь, которая приводит к другим видам потерь	
А	Лишние движения	
Б	Ошибки	
В	Избыточная обработка	
Г	Перепроизводство	
Д	Переделка/брак	
6	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ, называется	
А	Совершенствование	
Б	Картирование потока	
В	Система 5С	
Г	План расстановки оборудования / мебели	
Д	Поток единичных изделий	
7	Укажите правильную последовательность шагов в системе 5С	
А	Содержи в чистоте. Стандартизируй. Сортируй. Соблюдай порядок. Совершенствуй	

Б	Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй	
В	Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Сортируй. Стандартизируй. Совершенствуй	
Г	Соблюдай порядок. Сортируй. Совершенствуй. Содержи в чистоте. Стандартизируй.	
Д	Содержи в чистоте. Сортируй. Соблюдай порядок. Стандартизируй. Совершенствуй	
8	Чем определяется время такта?	
А	Возможностями поставщика комплектующих	
Б	Требованиями заказчика и фондом времени	
В	Производительностью оборудования	
Г	Трудоемкостью изготовления одного изделия	
9	Выберите правильную формулировку «Балансировка процесса»	
А	Выравнивание времени выполнения шагов процесса	
Б	Сведение баланса в формальном и содержательном отношениях	
В	Процедура, состоящая из оценки распределения ролей в процессе	
Г	Уравновешивание проблемных этапов процесса	
Д	Приведение в равновесие, уравновешивание	
10	Отметьте основную цель бережливого производства	
А	Удовлетворение потребностей руководителей	
Б	Определение зон ответственности в процессе	
В	Сокращение вариативности процесса	
Г	Сокращение потерь	
Д	Увеличение жизненного цикла выпускаемой продукции	

Тест 2. ПСР-стандарты на строительной площадке

1. Выбрать правильный ответ:

Картирование потока создания ценности – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) инструмент визуализации и анализа материального и информационного потоков в процессе создания ценности от поставщика до заказчика.

2. Выбрать правильные ответы:

Основные шаги улучшения процессов методом картирования:

А) картирование потока создания ценности текущего состояния, как есть;

Б) сбор, нанесение информации, описывающей показатели процесса, фиксация выявленных проблем «узких мест», формирование плана;

В) проведение хронометражных исследований рабочих процессов;

Г) проектирование потока создания ценности целевого состояния;

Д) анализ результата.

3. Выбрать правильный ответ:

Хронометраж – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению.

4. Выбрать правильный ответ:

Способами проведения хронометража являются:

А) непрерывный;

Б) выборочный;

В) последовательный.

5. Определите последовательность:

Последовательность процесса хронометража включает в себя три этапа:

А) проведение хронометражных наблюдений;

Б) подготовка к наблюдению;

В) анализ результатов, разработка предложений и мероприятий по совершенствованию производственных процессов.

6. Выбрать правильные ответы:

Целями применения 5С является:

А) повышение управляемости;

Б) оптимизация и улучшение бизнес-процессов;

В) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению;

Г) повышение производительности труда за счет сокращения всех видов потерь.

7. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов системы 5С:

А) Содержание в чистоте.

Б) Сортировка.

В) Совершенствование.

Г) Стандартизация.

Д) Соблюдение порядка.

8. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов решения проблем по методике «8 шагов решения проблем»:

А) Детализация проблемы.

Б) Разработка и выбор корректирующих мероприятий.

В) Поиск корневых причин проблемы.

Г) Стандартизация и тиражирование решения.

Д) Оценка результата реализации корректирующих мероприятий.

Е) Реализация корректирующих мероприятий и контроль их исполнения.

Ж) Определение цели.

З) Фиксация проблемы.

9. Выбрать правильный ответ:

Мероприятия, которые проводятся на «линейке безопасности»:

А) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

Б) проверка СИЗ, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение недельно - суточного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

В) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления.

10. Выбрать правильный ответ:

Проект месячного плана организации с разбивкой по неделям и указанием резервных работ разрабатывает:

А) специалист планово- экономического отдела;

Б) специалист производственного отдела предприятия;

В) специалист отдела календарно-сетевого планирования.

11. Выбрать правильный ответ:

Стенд ПКиА размещается:

А) в обее у руководителя проекта;

Б) в инфоцентре у директора стройки;

В) на производственном участке.

12. Выбрать правильный ответ:

Система 5С – это:

А) система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы;

Б) система эффективной организации рабочего места и окружающего пространства;

В) система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.

Тест 3. «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени»

Выбрать правильный ответ:

1.	Сколько существует методов исследования фотографии рабочего времени?
a	3
b	5
c	7
2.	Фотография рабочего времени – это:
a	вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени работника или время работы оборудования
b	изучение и внедрение передовых приёмов и методов труда
c	инструмент, основу которого составляет точное измерение и документирование действий каждого работника, отображающее самый эффективный способ работы, основанный на движении
3.	Какие действия персонала относятся к категории подготовительно-вспомогательных работ:
a	работа, которая подразумевает изменение вида, формы или физических свойств материала, отдельных деталей и узлов
b	работа, которая не добавляет никакой ценности продукции, текущее состояние производства не требует ее выполнения
c	работа, которая включает в себя подготовку к производству и его завершение, а также время на обслуживание оборудования и рабочего места, время на его уборку
4.	Что относится к категории явных потерь:
a	подготовка инструмента, такелаж, сборка и разборка строительных лесов, транспортировка
b	организация и выполнение работ по устранению дефектов
c	регламентированное время на отдых и личные надобности
5.	Какой вид ФРД? Работник изучает и фиксирует в листе наблюдений ход своего рабочего дня:
a	индивидуальная фотография рабочего времени

b	самофотография рабочего дня
c	фотография производственного процесса
6.	Хронометраж – это:
a	инструмент, который помогает отследить, на что тратится время работника
b	вид наблюдений, при котором изучаются элементы операций
c	вид наблюдений, при котором изучаются элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию оборудования
7.	Как часто необходимо проводить Фотографию рабочего дня, в соответствии со стандартами ПСР – инжиниринга?
a	не реже одного раза в неделю
b	не реже одного раза в месяц
c	не реже одного раза в квартал
8.	Точка отсчета – это:
a	момент времени начала операции и окончания операции
b	временной интервал элемента одного наблюдаемого
c	месторасположение наблюдателя
9.	К какой категории рабочего времени относятся не регламентированные перерывы:
a	потери
b	полезная работа
c	подготовительная (вспомогательная)
10.	Фонд «чистого» рабочего времени - это:
a	количество времени, затраченного на отдельные виды деятельности
b	все время наблюдения за исключением времени регламентированных перерывов и времени обеда
c	результаты хронометража

Тест 4. Виды потерь

1	Отметьте определение понятия «Потери»	
А	Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для заказчика	
Б	Любые расходы сверх запланированных ранее в проектной документации или смете работ на данный вид работы	
В	Отклонения качества от установленного стандарта на производство продукции или предоставление услуг	
Г	Отказ потребителя от получения уже выполненного заказа или нежелание за него заплатить	
Д	Пропажа какого-либо материала, документа или иного другого предмета, инструмента	
2	Отметьте определение «Незначимая работа»	
А	Работа, выполняемая сотрудником, при этом имеющая низкую денежную стоимость по сравнению с другими на данном предприятии	
Б	Работа, не добавляющая ценности для заказчика, но при текущем положении процесса без неё обойтись невозможно	
В	Работа, осуществляемая крайне редко, но иногда необходимая для выполнения требований заказчика	
Г	Работа, осуществляемая дополнительно, в свободное от основной работы время по договору	

Д	Работа или действие, которое по продолжительности значительно меньше других в этом процессе	
3	Сколько видов потерь выделил Таити Оно	
А	Один	
Б	Три	
В	Четыре	
Г	Семь	
Д	Девять	
4	К какому виду потерь может привести ситуация, когда спрос на материалы или информацию еще не возник, а они уже готовы?	
А	Излишние запасы	
Б	Перепроизводство	
В	Перерасход	
Г	Передвижка	
Д	Ожидание	
5	К какому виду потерь можно отнести следующее действие: Работая с бумажными документами, Вы каждый раз переставляете клавиатуру?	
А	Переделка и брак	
Б	Излишние запасы	
В	Избыточная обработка	
Г	Лишние движения	
Д	Ненужная транспортировка	
6	Какой вид потери часто является следствием нерационального размещения оборудования, удаленности складов, цехов, не выстроенного процесса «по потоку»?	
А	Перепроизводство	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Переделка и брак	
Г	Избыточная обработка	
Д	Излишние запасы	
7	Определите, к какому виду потерь относятся хранение дополнительного материала на случаи брака, наличие свободных площадей, неритмичность отгрузки и поставки?	
А	Ожидание	
Б	Переделка и брак	
В	Перегрузка	
Г	Излишние запасы	
Д	Избыточная обработка	
8	При остановке рабочего процесса из–за отсутствия изделия /документа, поступающего с предыдущего участка/отдела, какой вид потерь будет возникать?	
А	Переделка и брак	

Б	Ненужная транспортировка	
В	Ожидание	
Г	Запасы	
Д	Перепроизводство	
9	Отметьте, какой вид потерь отсутствует в списке: Ожидание, Ненужная транспортировка, Лишние движения, Излишние запасы, Перепроизводство, Избыточная обработка?	
А	Переделка и брак	
Б	Переналадка	
В	Сортировка	
Г	Вариативность	
Д	Избыточная передача	
10	В каком примере возникает «Перепроизводство»?	
А	Сотрудников больше, чем необходимо для работы	
Б	Потеря времени на транспортировку и доставку	
В	Перечитывание справочника в поиске нужных данных	
Г	Выпуск товаров, услуг больше, чем необходимо заказчику	
Д	Отсутствие необходимых в данный момент материалов	

Контроль знаний по учебному курсу «Фабрика процессов «Последний планировщик» осуществляется в процессе выполнения практических заданий 1 и 2 раундов деловой игры «Последний планировщик» (оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов по итогам каждого раунда).

10. Оценка эффективности обучения

Оценка эффективности обучения ПСР определяется внутренним мониторингом качества образования, методом анкетирования слушателей.

1. Определение качества знаний слушателей по программам повышения квалификации

Проводится методом тестирования слушателей.

Критерии оценки тестирования слушателей и по группе в целом:

– от 80% до 100% правильных ответов правильных ответов – «зачтено»;

– меньше 80% правильных ответов – «не зачтено».

Определяется общий показатель правильных ответов в процентном соотношении по каждому тесту каждого слушателю.

Определяется общий показатель правильных ответов по группе в целом.

2. Определение качества обучения ПСР по программам повышения квалификации

Проводится методом анкетирования слушателей.

Критерии оценки анкетирования: от 30 до 50 баллов – «хорошо», от 20 до 30 балла – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Определяется общий показатель количества баллов по каждому слушателю.

Определяется общий показатель количества баллов по группе в целом.

Анкета слушателя		Количество баллов		
		0	5	10
№ п/п	Утверждения	Не согласен	Согласен	Абсолютно согласен
1	Я получил новые знания в области ПСР			
2	Полученные знания и навыки применимы в практической деятельности			
3	Я буду применять технологии ПСР в своей работе			
4	Я готов рекомендовать моим коллегам пройти обучение ПСР			
5	Материал представлен доступно и интересно			

Акционерное общество «Атомстройэкспорт»
(АО АСЭ)

Управление по обучению, методологии и извлеченным урокам

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ»
Дополнительное профессиональное образование
Образовательная программа (2)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Планирование работ на строительной площадке»

Нижний Новгород
2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Планирование работ на строительной площадке» (программа) включает следующие учебные курсы:
Базовый курс «Производственная система «Росатом»;
ПСР-стандарты на строительной площадке;
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени;
Фабрика процессов «Последний планировщик».

Составитель: Жукова Л.П., к.п.н., доцент, специалист 1 категории управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ.

1. Общая характеристика программы

Нормативно-правовые основания разработки программы:

Федеральный закон от 29 декабря 20212 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01 июля 20213 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель программы: формирование компетенций в области производственной системы «Росатом» (далее – ПСР), которые позволят работнику успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний технологий ПСР, применять их при решении профессиональных задач.

Сроки освоения программы – 16 академических часов (2 дня).

Категория слушателей: специалисты, руководители на строительных площадках (имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Формы обучения: очно (с отрывом от производства, с частичным отрывом от производства).

Виды обучения: теоретические и практические занятия, мультимедиа лекции, деловые игры, тренинги, консультации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР;

– основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

– основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

– роль «Последнего планировщика» в процессе сооружения объекта, назначение стенда производственного контроля и анализа; метод планирования, организации и сбора обратной связи в процессе выполнения строительно-монтажных работ;

уметь:

– определять виды потерь;

– работать с ПСР-стандартами;

– определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

владеть:

– методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке;

– способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям;

– навыками планирования работ на строительной площадке.

3. Учебный план

Перечень учебных курсов	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
	Кол-во часов			
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2		**2**	ТК
ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1	**2**	ПК
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2	2	**4**	ТК
Фабрика процессов «Последний планировщик»		6	**6**	ПК
Итоговая аттестация	Тестирование		**2**	Зачет
Итого			**16**	

ТК – текущий контроль. ПК – промежуточный контроль.
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

4. Календарный учебный график

Обучение проводится в течение всего года, по заявке на обучение ПСР.

День	Перечень учебных курсов	Теория	Практика
		Кол-во часов	
1 день	Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2	

	ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1
	Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2	2
2 день	Фабрика процессов «Последний планировщик»		6
	Итоговая аттестация – зачет	2	

5. Рабочие программы учебных курсов

5.1. Базовый курс производственная система «Росатом»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности применять технологии производственной системы «Росатом» в профессиональной деятельности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР; цели и задачи картирования потока создания ценности (ПСЦ), основные шаги улучшения процессов, уровни картирования ПСЦ; цели и задачи хронометражных наблюдений, способы и этапы хронометража, назначение хронометражных наблюдений; основные понятия системы 5С, шаги 5С, показатели применения 5С на производстве, в офисе;

уметь: определять виды потерь, такие как перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/брак; применять методики решения проблем.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом»	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома
		1.2 История культуры бережливого производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР
	2. Виды потерь в процессах	2.1 Перепроизводство
		2.2 Лишние движения

		2.3 Ненужная транспортировка
		2.4 Излишние запасы
		2.5 Избыточная обработка
		2.6 Ожидание
		2.7 Переделка/брак
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом»	3.1 Картирование потока создания ценности
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом».	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома	Миссия Росатома. Приоритетные направления деятельности ГК «Росатом». Ценности Росатома: На шаг впереди, Ответственность за результат, Эффективность, Единая команда, Уважение, Безопасность
		1.2 История культуры бережливого производства	Зарубежные и отечественные деятели в области научной организации и производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР	Производственная система «Росатом». Декларация о производственной системе «Росатома»
	2. Виды потерь в процессах.	2.1 Перепроизводство	Три вида работ. Классификация потерь. 7 видов потерь. Перепроизводство на предприятии, в офисе
		2.2 Лишние движения	Причины возникновения

			лишних движений на производстве, в офисе. Последствия. Как устранить
		2.3 Ненужная транспортировка	Причины ненужной транспортировки на производстве, в офисе. Примеры минимизации ненужной транспортировки
		2.4 Излишние запасы	Причины излишних запасов на производстве, в офисе. Пример организации складского хранения. Причины накопления излишних запасов
		2.5 Избыточная обработка	Избыточная обработка на производстве, в офисе. Причины выполнения избыточной обработки на производстве
		2.6 Ожидание	Причины ожидания на производстве, в офисе. Примеры ожидания
		2.7 Переделка/брак	Переделка/брак на производстве, в офисе. Причины возникновения брака. Примеры исключения переделки
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом».	3.1 Картирование потока создания ценности	Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные шаги улучшения процессов. Уровни картирования ПСЦ
		3.2 Хронометражные наблюдения для	Цели и задачи хронометражных наблюдений.

		выявления потерь рабочего времени	Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах	Основные понятия системы 5С. Шаги 5С. Показатели применения 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем	Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

5.2. ПСР-стандарты на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности руководствоваться ПСР-стандартами на строительной площадке.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

уметь: работать с ПСР-стандартами;

владеть: методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
ПСР-стандарты на строительной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»
		1.2 Организация работы

		информационного стенда руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа
		1.4 Картирование потока создания потока ценности
		1.5 Система 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»	Процесс недельно-суточного планирования с разбивкой по суткам (сменам). Процесс производственного контроля и анализа
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства	Цели и задачи, порядок информационного центра. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа подрядных организаций. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа	Цели и задачи стенда производственного контроля и анализа. Структура и содержание объектового стенда производственного контроля и анализа,

			порядок его актуализации
		1.4 Картирование потока создания потока ценности	Этапы картирования. Выбор процесса картирования. Построение карты текущего состояния. Выявление проблем.
		1.5 Система 5С на строительной площадке	План мероприятий по внедрению и реализации системы 5С на строительной площадке. Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С. Структура информационного стенда по выполнению и контролю системы 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов	Выбор процесса для оптимизации. Целевые показатели ПСР-проекта. Этапы ПСР-проекта. Форма отчётной презентации.
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Проведение хронометражных наблюдений на рабочем месте. Заполнение бланка хронометражных наблюдений. Изучение потерь рабочего времени. Разработка плана мероприятий по устранению потерь.

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
ПСР-стандарты на строительной площадке	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца	Изучение графика работ на месяц, укрупненный график работ на 3 месяца. Разработка на их
		2.2 Структура и	

		содержание недельно-суточного графика	основе недельно-суточного графика работ.

5.3. Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – применять методы устранения потерь рабочего времени и простоев оборудования, выявления резервов времени.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

уметь: определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

владеть: способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		4
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	2
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований. 1.2 Виды работ. 7 видов потерь	Хронометраж как метод фотографии рабочего дня. Фотография рабочего дня и хронометражные наблюдения. Значимая работа. Незначимая работа. Потери. Классификация работ. Виды потерь. Алгоритм решения проблем.
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений. 2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Подготовка наблюдателей. Этапы проведения хронометража. Анализ результатов хронометражных наблюдений. Лист выявленных проблем. План мероприятий по устранению выявленных проблем

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений	Показ видео материалов, анализ
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Анализ результатов хронометражных наблюдений. Заполнение листа, карты хронометражных наблюдений, листа выявленных проблем. Разработка плана мероприятий по устранению выявленных проблем. Разработка предложений по улучшениям

5.4. Фабрика процессов «Последний планировщик»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности выявлять потери в процессе строительства.

В результате обучения слушатели должны:

знать: роль «Последнего планировщика» в процессе сооружения объекта, назначение стенда производственного контроля и анализа; метод планирования, организации и сбора обратной связи в процессе выполнения строительно-монтажных работ;

уметь: выявлять потери в процессе строительства, применять принципы регулярного менеджмента, пользуясь стендом производственного контроля и анализа, выделять свою зону ответственности в рамках профессиональных компетенций для достижения единой цели (сдача объекта);

владеть: навыками планирования работ на строительной площадке.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		6
в том числе:	Теоретические занятия	
	Практические занятия	6
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Фабрика процессов «Последний планировщик»	Деловая игра «Последний планировщик»	1-й раунд деловой игры
		2-й раунд деловой игры

Содержание и задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Фабрика процессов «Последний планировщик»	Деловая игра «Последний планировщик»	1. 1-й раунд деловой игры	Роль «Последнего планировщика» в процессе сооружения объекта. Порядок планирования СМР согласно ПСР-стандарту «Планирование и контроль выполнения строительно-монтажных работ по системе «Последний планировщик». Структура и

			содержание стенда производственного контроля и анализа. Определение ролей участников. График производства работ. Финансовые показатели игры Анализ результатов 1 раунда: удовлетворенность своей работой и работой команды; оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов; расчет экономических показателей 1 раунда; визуализация увиденных потерь, фиксирование проблем в бланке «Решение проблем»; разработка предложений по улучшениям.
		2. 2-й раунд деловой игры	Схема порядка планирования объёмов работ. Сравнение классического планирования с системой «Последний планировщик». Оценка результатов планирования. Стенд ПКиА. Расчет ПВП 2 раунда. Расчет финансового результата 2 раунда. Анализ результатов 2 раунда: сравнение результатов работы команды с результатами 1 раунда; удовлетворенность своей работой и работой команды; оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов; расчет экономических показателей 2 раунда, сравнение с результатами 1 раунда; обсуждение выявленных потерь во 2-ом раунде; обсуждение возможных мероприятий для последующего улучшения процесса.

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляют преподаватели управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ, которые имеют высшее профессиональное образование, сертификаты тренера Росатома Корпоративной Академии Росатома, другие документы о повышении квалификации.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в специально оборудованных для проведения обучения помещениях с возможностью использования мультимедиа аппаратуры.

Применяются рабочие тетради к теоретическим, практическим занятиям, другие учебно-методические материалы.

Для проведения занятий по учебному курсу «Фабрика процессов «Последний планировщик» используется набор «Пазлы».

6.3. Рекомендуемая литература

1. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса/ Майкл Джордж; пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.

2. Сборник ПСР-стандартов, АО ИК «АСЭ», 2019.

3. Бухалков М.И., Организация и нормирование труда: Учебник / М.И. Бухалков- М.И.: ИНФРА - М, 2008.Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.

4. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства /пер. с английского – (5-е изд.) – М: Альпина Паблишер, 2015.

5. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство/М.Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2017.

6. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко – М.: Альпина Паблишер, 2015.

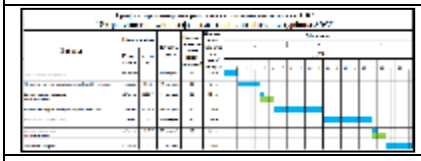
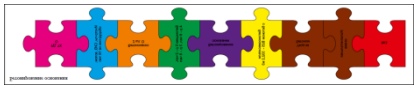
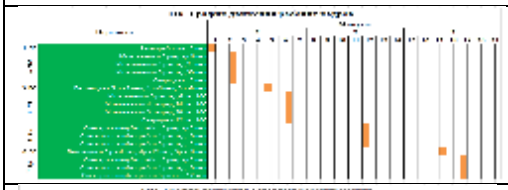
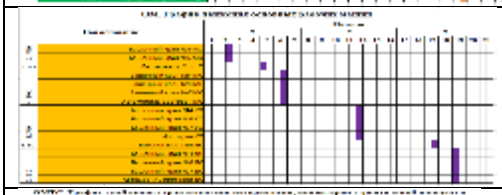
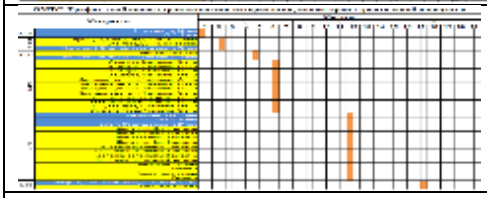
7. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

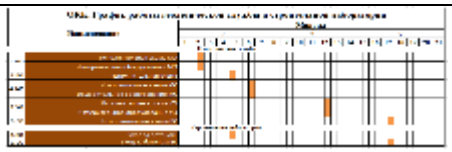
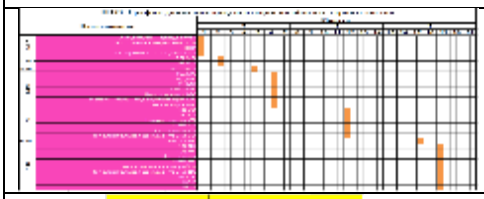
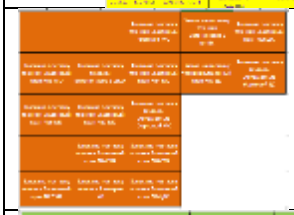
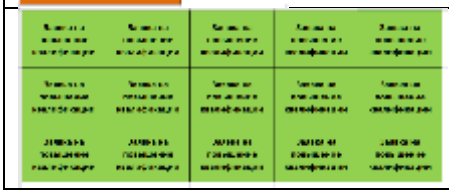
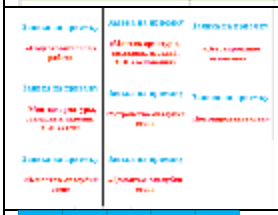
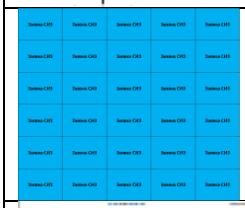
8. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома – М.: АВ Паблишинг, 2015.

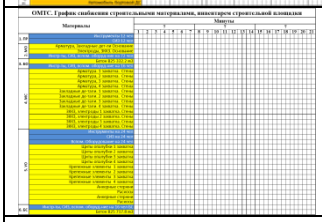
6.4. Учебно-методическое обеспечение учебного курса «Фабрика процессов «Последний планировщик»

1. Подготовка к учебному курсу осуществляется по номенклатуре необходимых материалов.

Образец	Название материалов	Количество
Начальник строительного участка	Табличка с названием должности участника	10 штук- по одной табличке для каждого участника. Распечатать в формате А4

	Конверты с пазлами для участников	• Генподрядчик- 1 конверт • Поставщик- 2 конверта (Материалы и Техника) • Начальник ОМТС- 1 конверт • Начальник ОК- 1 конверт • Начальник ПТО- 1 конверт • Начальник СКК- 1 конверт • Начальник строительного участка- 1 конверт
	График производства работ	Распечатать 3 штуки в формате А4, 1 штуку в формате А2
	Порядок Производства Работ (ППР)	Распечатать 3 комплекта в формате А4
	Инструкции для участников	10 штук- по одной инструкции на каждого участника. Распечатать в формате А4, разрезать по линиям для каждого участника
	График движения персонала	Распечатать 2 штуки- для Начальника отдела кадров
	График движения техники	Распечатать 2 штуки в формате А4 -для Главного механика
	График снабжения материалами	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	График работы геодезической службы	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника СКК

		
	График выдачи рабочей документации	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника ПТО
	Заявка на выдачу материалов	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	Заявка на выдачу техники	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Главного механика
	Заявка на повышение квалификации сотрудников	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника отдела кадров
	Заявка на приемку Генподрядчиком	Распечатать 2 штуки в формате А4 – для Начальника службы контроля качества
	Заявка на СИЗ	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	Бланк недельно-суточного задания	Распечатать 3 штуки в формате А4
	Бланк выявленных проблем	Распечатать 1 штуку в формате А4

	Бейдж для участника	10 штук. Распечатать в формате А4, разрезать по линиям для каждого участника
	Планировка площадки временного хранения ресурсов на площадке	Распечатать 1 штуку в формате А2
	График движения персонала (незаполненный)	Распечатать 2 штуки- для Начальника отдела кадров
	График движения техники (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 -для Главного механика
	График снабжения материалами (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	График работы геодезической службы (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника СКК
	График выдачи рабочей документации (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника ПТО
	График синхронизации поставок и монтажа	Распечатать 1 штуку в формате А4
	Руководство тренера	1 штука Распечатать в формате А4, односторонняя печать

2. Комплекты рабочих мест, подготовленные заранее, включают:

Рабочее место		**Комплектация рабочих мест на начало 1 раунда**
1	Генеральный подрядчик (тренер)	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «приемка генподрядчиком» Секундомер (смартфон) Флипчарт либо White bord Маркеры Фасилитационные карточки либо стикеры
2	Поставщик	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «Техника» Конверт с паззлами «Материалы» Пазлы для вбросов несоответствий Рабочая документация в трех экземплярах Секундомер (смартфон)
3	Главный инженер	Инструкция Табличка с названием должности График производства работ
4	Начальник строительного участка	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «подготовительные работы» Планировка склада временного хранения ресурсов График производства работ
5	Рабочий строительного участка	Инструкция Табличка с названием должности
6	Начальник Производственно-Технического Отдела	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «рабочая документация» График выдачи рабочей документации
7	Начальник Службы Контроля Качества	Инструкция Табличка с названием должности График работы геодезической службы Конверт с паззлами «геодезическая служба» Заявка на приемку Генподрядчиком Ножницы
8	Начальник Отдела Кадров	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «персонал» График движения персонала Заявки на повышение квалификации сотрудников Ножницы
9	Начальник Отдела Главного Механика	Инструкция Табличка с названием должности График поставки техники Заявки на выдачу техники Ножницы
10	Начальник Отдела Материально-Технического снабжения	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «инструменты и СИЗ»

		График выдачи материалов Заявки на выдачу материалов Заявки на выдачу СИЗ Ножницы

7. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль по ДПП ПК осуществляется в виде наблюдения, индивидуального опроса, устного оценивания работы в рабочих тетрадях, заполнения бланков практических заданий, участия в деловой игре, анализа деловых ситуаций.

Промежуточный контроль знаний слушателей по ДПП ПК осуществляется в устном анализе качества выполненных практических заданий.

Порядок текущего и промежуточного контроля определяют сотрудники УОМИУ, осуществляющие обучение. Форма контроля знаний слушателей отмечена в учебном плане ДПП ПК.

8. Форма аттестации

В общее количество часов по учебному плану включается 2 часа на проведение итоговой аттестации, которая проводится в форме тестирования.

Виды итоговой аттестации: зачет.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Тест выполнен (зачтено) – правильное выполнение не менее 80% заданий.

Тест не выполнен (не зачтено) – правильное выполнение менее 80% заданий.

Лицам, освоившим ОП и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации АО АСЭ.

9. Оценочные средства

Контроль качества знаний по учебным курсам «Базовый курс «Производственная система «Росатом», «ПСР-стандарты на строительной площадке», «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени» проводится в форме тестирования.

Тест 1. Базовый курс «Производственная система «Росатом»

1	Выберите правильное определение. ПСР – это:	
А	Культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом рынке	

Б	Система, направленная на наведение и дальнейшее поддержание порядка на рабочих местах офисного и производственного персонала предприятия	
В	Система выстраивания процессов в поток создания ценности для конечных потребителей – заказчиков предприятия	
Г	Система тотального контроля всех процессов производственного предприятия с целью обеспечения конкурентного преимущества на рынке предоставления услуг	
Д	Четкие правила поведения на производстве и в офисе для внедрения культуры бережливого производства в цехах и офисных подразделениях	
2	Отметьте принципы ПСР, которые утверждены в декларации о ПСР	
А	Старайся выполнить работу меньшим количеством рабочих единиц. Сокращай расходы. Постоянно совершенствуй свои знания. Решай проблемы, не выходя из кабинета. Будь примером для коллег	
Б	Будь внимателен к требованиям заказчика. Решай проблемы в месте их возникновения. Встраивай качество в процесс. Встраивай поток создания ценностей. Будь примером для коллег	
В	Будь внимателен к требованиям руководителя. Решай проблемы только в зоне своего влияния. Контролируй все процессы в зоне своей ответственности. Думай о возможных улучшениях. Управляй людьми грамотно	
Г	Думай о рисках. Выстраивай поток создания ценности. Устраняй потери. Веди таблицы производственного контроля на всех этапах создания продукта. Будь примером для коллег	
Д	Ставь амбициозные цели. Предупреждай потенциальные проблемы. Внедряй улучшения. Осваивай новые технологии. Быстро реагируй на изменения. Помогай развиваться и адаптироваться другим	
3	Кто первым в мире создал модель производственного потока с использованием конвейера?	
А	Фредерик Тейлор	
Б	Таити Оно	
В	Генри Форд	
Г	Джеймс Вумек	
Д	Киитиро Тоёда	
4	Кто был основоположником Научной организации труда?	
А	А.А. Богданов	
Б	А.С. Иванов	
В	П.В. Волков	
Г	А.К. Гастев	
Д	И.П. Гартен	
5	Какая наихудшая из потерь, которая приводит к другим видам потерь	
А	Лишние движения	
Б	Ошибки	
В	Избыточная обработка	
Г	Перепроизводство	
Д	Переделка/брак	
6	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ, называется	

А	Совершенствование	
Б	Картирование потока	
В	Система 5С	
Г	План расстановки оборудования / мебели	
Д	Поток единичных изделий	
7	Укажите правильную последовательность шагов в системе 5С	
А	Содержи в чистоте. Стандартизируй. Сортируй. Соблюдай порядок. Совершенствуй	
Б	Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй	
В	Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Сортируй. Стандартизируй. Совершенствуй	
Г	Соблюдай порядок. Сортируй. Совершенствуй. Содержи в чистоте. Стандартизируй.	
Д	Содержи в чистоте. Сортируй. Соблюдай порядок. Стандартизируй. Совершенствуй	
8	Чем определяется время такта?	
А	Возможностями поставщика комплектующих	
Б	Требованиями заказчика и фондом времени	
В	Производительностью оборудования	
Г	Трудоемкостью изготовления одного изделия	
9	Выберите правильную формулировку «Балансировка процесса»	
А	Выравнивание времени выполнения шагов процесса	
Б	Сведение баланса в формальном и содержательном отношениях	
В	Процедура, состоящая из оценки распределения ролей в процессе	
Г	Уравновешивание проблемных этапов процесса	
Д	Приведение в равновесие, уравновешивание	
10	Отметьте основную цель бережливого производства	
А	Удовлетворение потребностей руководителей	
Б	Определение зон ответственности в процессе	
В	Сокращение вариативности процесса	
Г	Сокращение потерь	
Д	Увеличение жизненного цикла выпускаемой продукции	

Тест 2. ПСР-стандарты на строительной площадке

1. Выбрать правильный ответ:

Картирование потока создания ценности – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) инструмент визуализации и анализа материального и информационного потоков в процессе создания ценности от поставщика до заказчика.

2. Выбрать правильные ответы:

Основные шаги улучшения процессов методом картирования:

А) картирование потока создания ценности текущего состояния, как есть;

Б) сбор, нанесение информации, описывающей показатели процесса, фиксация выявленных проблем «узких мест», формирование плана;

В) проведение хронометражных исследований рабочих процессов;

Г) проектирование потока создания ценности целевого состояния;

Д) анализ результата.

3. Выбрать правильный ответ:

Хронометраж – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению.

4. Выбрать правильный ответ:

Способами проведения хронометража являются:

А) непрерывный;

Б) выборочный;

В) последовательный.

5. Определите последовательность:

Последовательность процесса хронометража включает в себя три этапа:

А) проведение хронометражных наблюдений;

Б) подготовка к наблюдению;

В) анализ результатов, разработка предложений и мероприятий по совершенствованию производственных процессов.

6. Выбрать правильные ответы:

Целями применения 5С является:

А) повышение управляемости;

Б) оптимизация и улучшение бизнес-процессов;

В) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению;

Г) повышение производительности труда за счет сокращения всех видов потерь.

7. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов системы 5С:

А) Содержание в чистоте.

Б) Сортировка.

В) Совершенствование.

Г) Стандартизация.

Д) Соблюдение порядка.

8. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов решения проблем по методике «8 шагов решения проблем»:

А) Детализация проблемы.

Б) Разработка и выбор корректирующих мероприятий.

В) Поиск корневых причин проблемы.

Г) Стандартизация и тиражирование решения.

Д) Оценка результата реализации корректирующих мероприятий.

Е) Реализация корректирующих мероприятий и контроль их исполнения.

Ж) Определение цели.

З) Фиксация проблемы.

9. Выбрать правильный ответ:

Мероприятия, которые проводятся на «линейке безопасности»:

А) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

Б) проверка СИЗ, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение недельно - суточного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

В) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления.

10. Выбрать правильный ответ:

Проект месячного плана организации с разбивкой по неделям и указанием резервных работ разрабатывает:

А) специалист планово- экономического отдела;

Б) специалист производственного отдела предприятия;

В) специалист отдела календарно-сетевого планирования.

11. Выбрать правильный ответ:

Стенд ПКиА размещается:

А) в обее у руководителя проекта;

Б) в инфоцентре у директора стройки;

В) на производственном участке.

12. Выбрать правильный ответ:

Система 5С – это:

А) система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы;

Б) система эффективной организации рабочего места и окружающего пространства;

В) система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.

Тест 3. «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени»

Выбрать правильный ответ:

1.	Сколько существует методов исследования фотографии рабочего времени?
a	3
b	5
c	7
2.	Фотография рабочего времени – это:
a	вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени работника или время работы оборудования
b	изучение и внедрение передовых приёмов и методов труда
c	инструмент, основу которого составляет точное измерение и документирование действий каждого работника, отображающее самый эффективный способ работы, основанный на движении
3.	Какие действия персонала относятся к категории подготовительно-вспомогательных работ:
a	работа, которая подразумевает изменение вида, формы или физических свойств материала, отдельных деталей и узлов
b	работа, которая не добавляет никакой ценности продукции, текущее состояние производства не требует ее выполнения

c	работа, которая включает в себя подготовку к производству и его завершение, а также время на обслуживание оборудования и рабочего места, время на его уборку
4.	Что относится к категории явных потерь:
a	подготовка инструмента, такелаж, сборка и разборка строительных лесов, транспортировка
b	организация и выполнение работ по устранению дефектов
c	регламентированное время на отдых и личные надобности
5.	Какой вид ФРД? Работник изучает и фиксирует в листе наблюдений ход своего рабочего дня:
a	индивидуальная фотография рабочего времени
b	самофотография рабочего дня
c	фотография производственного процесса
6.	Хронометраж – это:
a	инструмент, который помогает отследить, на что тратится время работника
b	вид наблюдений, при котором изучаются элементы операций
c	вид наблюдений, при котором изучаются элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию оборудования
7.	Как часто необходимо проводить Фотографию рабочего дня, в соответствии со стандартами ПСР – инжиниринга?
a	не реже одного раза в неделю
b	не реже одного раза в месяц
c	не реже одного раза в квартал
8.	Точка отсчета – это:
a	момент времени начала операции и окончания операции
b	временной интервал элемента одного наблюдаемого
c	месторасположение наблюдателя
9.	К какой категории рабочего времени относятся не регламентированные перерывы:
a	потери
b	полезная работа
c	подготовительная (вспомогательная)
10.	Фонд «чистого» рабочего времени - это:
a	количество времени, затраченного на отдельные виды деятельности
b	все время наблюдения за исключением времени регламентированных перерывов и времени обеда
c	результаты хронометража

Тест 4. Виды потерь

1	Отметьте определение понятия «Потери»	
А	Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создает ценности для заказчика	
Б	Любые расходы сверх запланированных ранее в проектной документации или смете работ на данный вид работы	
В	Отклонения качества от установленного стандарта на производство продукции или предоставление услуг	
Г	Отказ потребителя от получения уже выполненного заказа или нежелание за него заплатить	
Д	Пропажа какого-либо материала, документа или иного другого предмета, инструмента	

2	Отметьте определение «Незначимая работа»	
А	Работа, выполняемая сотрудником, при этом имеющая низкую денежную стоимость по сравнению с другими на данном предприятии	
Б	Работа, не добавляющая ценности для заказчика, но при текущем положении процесса без неё обойтись невозможно	
В	Работа, осуществляемая крайне редко, но иногда необходимая для выполнения требований заказчика	
Г	Работа, осуществляемая дополнительно, в свободное от основной работы время по договору	
Д	Работа или действие, которое по продолжительности значительно меньше других в этом процессе	
3	Сколько видов потерь выделил Таити Оно	
А	Один	
Б	Три	
В	Четыре	
Г	Семь	
Д	Девять	
4	К какому виду потерь может привести ситуация, когда спрос на материалы или информацию еще не возник, а они уже готовы?	
А	Излишние запасы	
Б	Перепроизводство	
В	Перерасход	
Г	Передвижка	
Д	Ожидание	
5	К какому виду потерь можно отнести следующее действие: Работая с бумажными документами, Вы каждый раз переставляете клавиатуру?	
А	Переделка и брак	
Б	Излишние запасы	
В	Избыточная обработка	
Г	Лишние движения	
Д	Ненужная транспортировка	
6	Какой вид потери часто является следствием нерационального размещения оборудования, удаленности складов, цехов, не выстроенного процесса «по потоку»?	
А	Перепроизводство	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Переделка и брак	
Г	Избыточная обработка	
Д	Излишние запасы	
7	Определите, к какому виду потерь относятся хранение дополнительного материала на случаи брака, наличие свободных площадей, неритмичность отгрузки и поставки?	
А	Ожидание	

Б	Переделка и брак	
В	Перегрузка	
Г	Излишние запасы	
Д	Избыточная обработка	
8	При остановке рабочего процесса из–за отсутствия изделия /документа, поступающего с предыдущего участка/отдела, какой вид потерь будет возникать?	
А	Переделка и брак	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Ожидание	
Г	Запасы	
Д	Перепроизводство	
9	Отметьте, какой вид потерь отсутствует в списке: Ожидание, Ненужная транспортировка, Лишние движения, Излишние запасы, Перепроизводство, Избыточная обработка?	
А	Переделка и брак	
Б	Переналадка	
В	Сортировка	
Г	Вариативность	
Д	Избыточная передача	
10	В каком примере возникает «Перепроизводство»?	
А	Сотрудников больше, чем необходимо для работы	
Б	Потеря времени на транспортировку и доставку	
В	Перечитывание справочника в поиске нужных данных	
Г	Выпуск товаров, услуг больше, чем необходимо заказчику	
Д	Отсутствие необходимых в данный момент материалов	

Контроль знаний по учебному курсу «Фабрика процессов «Последний планировщик» осуществляется в процессе выполнения практических заданий 1 и 2 раундов деловой игры «Последний планировщик» (оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов по итогам каждого раунда).

10. Оценка эффективности обучения

Оценка эффективности обучения ПСР определяется внутренним мониторингом качества образования, методом анкетирования слушателей.

1. Определение качества знаний слушателей по программам повышения квалификации

Проводится методом тестирования слушателей.

Критерии оценки тестирования слушателей и по группе в целом:

– от 80% до 100% правильных ответов правильных ответов – «зачтено»;

– меньше 80% правильных ответов – «не зачтено».

Определяется общий показатель правильных ответов в процентном соотношении по каждому тесту каждого слушателю.

Определяется общий показатель правильных ответов по группе в целом.

2. Определение качества обучения ПСР по программам повышения квалификации

Проводится методом анкетирования слушателей.

Критерии оценки анкетирования: от 30 до 50 баллов – «хорошо», от 20 до 30 балла – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Определяется общий показатель количества баллов по каждому слушателю.

Определяется общий показатель количества баллов по группе в целом.

Анкета слушателя		Количество баллов		
		0	5	10
№ п/п	Утверждения	Не согласен	Согласен	Абсолютно согласен
1	Я получил новые знания в области ПСР			
2	Полученные знания и навыки применимы в практической деятельности			
3	Я буду применять технологии ПСР в своей работе			
4	Я готов рекомендовать моим коллегам пройти обучение ПСР			
5	Материал представлен доступно и интересно			

Акционерное общество «Атомстройэкспорт»
(АО АСЭ)

Управление по обучению, методологии и извлеченным урокам

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ»
Дополнительное профессиональное образование
Образовательная программа (3)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Оптимизация выполнения тепломонтажных работ на объектах строительства»

Нижний Новгород
2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Оптимизация выполнения тепломонтажных работ на объектах строительства» (программа) включает следующие учебные курсы:
Базовый курс «Производственная система «Росатом»;
ПСР-стандарты на строительной площадке;
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени;
Фабрика процессов «Тепломонтажник».

Составитель: Жукова Л.П., к.п.н., доцент, специалист 1 категории Управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ.

1. Общая характеристика программы

Нормативно-правовые основания разработки программы:

Федеральный закон от 29 декабря 20212 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01 июля 20213 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель реализации программы: формирование компетенций в области производственной системы «Росатом» (далее – ПСР), которые позволят работнику успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний технологий ПСР, применять их при решении профессиональных задач.

Сроки освоения программы – 16 академических часов (2 дня).

Категория слушателей: специалисты, руководители на строительных площадках (имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Формы обучения: очно (с отрывом от производства, с частичным отрывом от производства).

Виды обучения: теоретические и практические занятия, мультимедиа лекции, деловые игры, тренинги, консультации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР;

– основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

– основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

уметь:

– определять виды потерь;

– работать с ПСР-стандартами;

– определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

владеть:

– методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке;

– способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям;

– навыками систематизации производственных процессов тепломонтажных работ.

3. Учебный план

Перечень учебных курсов	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
	Кол-во часов			
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2		**2**	ТК
ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1	**2**	ПК
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2	2	**4**	ПК
Фабрика процессов «Тепломонтажник»		6	**6**	Оценка выполнения ПЗ
Итоговая аттестация	Тестирование		**2**	Зачет
Итого			**16**	

ТК – текущий контроль. ПК – промежуточный контроль.
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

4. Календарный учебный график

Обучение проводится в течение всего года, по заявке на обучение ПСР.

День	Перечень учебных курсов	Теория	Практика
		Кол-во часов	
1 день	Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2	
	ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1
	Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2	2
2 день	Фабрика процессов «Тепломонтажник»		6
	Итоговая аттестация – зачет	2	

5. Рабочие программы учебных курсов

5.1. Базовый курс производственная система «Росатом»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности применять технологии производственной системы «Росатом» в профессиональной деятельности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР; цели и задачи картирования потока создания ценности (ПСЦ), основные шаги улучшения процессов, уровни картирования ПСЦ; цели и задачи хронометражных наблюдений, способы и этапы хронометража, назначение хронометражных наблюдений; основные понятия системы 5С, шаги 5С, показатели применения 5С на производстве, в офисе;

уметь: определять виды потерь, такие как перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/брак; применять методики решения проблем.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом»	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома
		1.2 История культуры бережливого производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР
	2. Виды потерь в процессах	2.1 Перепроизводство
		2.2 Лишние движения
		2.3 Ненужная транспортировка
		2.4 Излишние запасы
		2.5 Избыточная обработка
		2.6 Ожидание
		2.7 Переделка/брак
	3. Основные технологии	3.1 Картирование потока создания ценности
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

	производственной системы «Росатом»	3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом».	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома	Миссия Росатома. Приоритетные направления деятельности ГК «Росатом». Ценности Росатома: На шаг впереди, Ответственность за результат, Эффективность, Единая команда, Уважение, Безопасность
		1.2 История культуры бережливого производства	Зарубежные и отечественные деятели в области научной организации и производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР	Производственная система «Росатом». Декларация о производственной системе «Росатома»
	2. Виды потерь в процессах.	2.1 Перепроизводство	Три вида работ. Классификация потерь. 7 видов потерь. Перепроизводство на предприятии, в офисе
		2.2 Лишние движения	Причины возникновения лишних движений на производстве, в офисе. Последствия. Как устранить
		2.3 Ненужная транспортировка	Причины ненужной транспортировки на производстве, в офисе. Примеры минимизации ненужной транспортировки
		2.4 Излишние запасы	Причины излишних запасов на производстве, в офисе. Пример организации складского хранения. Причины накопления излишних запасов
		2.5 Избыточная обработка	Избыточная обработка на производстве, в офисе. Причины выполнения избыточной обработки на производстве
		2.6 Ожидание	Причины ожидания на производстве, в офисе. Примеры ожидания

		2.7 Переделка/брак	Переделка/брак на производстве, в офисе. Причины возникновения брака. Примеры исключения переделки
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом».	3.1 Картирование потока создания ценности	Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные шаги улучшения процессов. Уровни картирования ПСЦ
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Цели и задачи хронометражных наблюдений. Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах	Основные понятия системы 5С. Шаги 5С. Показатели применения 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем	Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

5.2. ПСР-стандарты на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности руководствоваться ПСР-стандартами на строительной площадке.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

уметь: работать с ПСР-стандартами;

владеть: методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
ПСР-стандарты на строительной	1. Основное содержание ПСР-	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе

площадке	стандартов	планирования «Последний планировщик»
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа
		1.4 Картирование потока создания потока ценности
		1.5 Система 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»	Процесс недельно-суточного планирования с разбивкой по суткам (сменам). Процесс производственного контроля и анализа
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства	Цели и задачи, порядок информационного центра. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа подрядных организаций. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа	Цели и задачи стенда производственного контроля и анализа. Структура и содержание объектового стенда производственного контроля и анализа, порядок его актуализации

		1.4 Картирование потока создания потока ценности	Этапы картирования. Выбор процесса картирования. Построение карты текущего состояния. Выявление проблем.
		1.5 Система 5С на строительной площадке	План мероприятий по внедрению и реализации системы 5С на строительной площадке. Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С. Структура информационного стенда по выполнению и контролю системы 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов	Выбор процесса для оптимизации. Целевые показатели ПСР-проекта. Этапы ПСР-проекта. Форма отчётной презентации.
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Проведение хронометражных наблюдений на рабочем месте. Заполнение бланка хронометражных наблюдений. Изучение потерь рабочего времени. Разработка плана мероприятий по устранению потерь.

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца	Изучение графика работ на месяц, укрупненный график работ на 3 месяца. Разработка на их основе недельно-суточного графика работ.
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика	

5.3. Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – применять методы устранения потерь рабочего времени и простоев оборудования, выявления резервов времени.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

уметь: определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

владеть: способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		4
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	2
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем

Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований. 1.2 Виды работ. 7 видов потерь	Хронометраж как метод фотографии рабочего дня. Фотография рабочего дня и хронометражные наблюдения. Значимая работа. Незначимая работа. Потери. Классификация работ. Виды потерь. Алгоритм решения проблем.
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений. 2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Подготовка наблюдателей. Этапы проведения хронометража. Анализ результатов хронометражных наблюдений. Лист выявленных проблем. План мероприятий по устранению выявленных проблем

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений	Показ видео материалов, анализ
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Анализ результатов хронометражных наблюдений. Заполнение листа, карты хронометражных наблюдений, листа выявленных проблем. Разработка плана мероприятий по устранению выявленных проблем. Разработка предложений по улучшениям

5.4. Фабрика процессов «Тепломонтажник»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности оптимизировать производственные процессы тепломонтажных работ.

В результате обучения слушатели должны:

уметь: практически применять инструменты и методы ПСР; формулировать потери и основные проблемы; заполнять бланк «Анализ проблем»; разрабатывать предложения по улучшениям; оформлять ППУ;

владеть: навыками оптимизации производственных процессов тепломонтажных работ.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		6
в том числе:	Теоретические занятия	
	Практические занятия	6
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Фабрика процессов «Тепломонтажник»	Деловая игра «Тепломонтажник»	1. 1-й раунд деловой игры
		2. 2-й раунд деловой игры

Содержание и задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Фабрика процессов «Тепломонтажник»	Деловая игра «Тепломонтажник»	1. 1-й раунд деловой игры	Экономический расчет итогов раунда. Распределение ролей участников. Общие правила игры. Критерии приемки заказчиком. Подготовка и проведение 1 раунда. Подведение итогов 1 раунда: оценить степень удовлетворенности; рассчитать экономические показатели 1 раунда. Сформулировать потери и основные проблемы, возникшие в ходе 1 раунда игры. Заполнить бланк «Анализ проблем». Разработать предложения по улучшениям. Оформить ППУ
		2. 2-й раунд деловой игры	Подготовка ко 2 раунду. Проведение. Подведение итогов 2 раунда: Оценить степень удовлетворенности. Рассчитать экономические показатели 2 раунда. Сформулировать тезисы

			дальнейших улучшений по итогам наблюдения

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляют преподаватели управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ, которые имеют высшее профессиональное образование, сертификаты тренера Росатома Корпоративной Академии Росатома, другие документы о повышении квалификации.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в специально оборудованных для проведения обучения помещениях с возможностью использования мультимедиа аппаратуры.

Применяются рабочие тетради к теоретическим, практическим занятиям, другие учебно-методические материалы.

Для проведения занятий по учебному курсу «Фабрик процессов «Тепломонтажник» используется учебный макет «Тепломонтажник».

6.3. Рекомендуемая литература

1. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса/ Майкл Джордж; пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.

2. Сборник ПСР-стандартов, АО ИК «АСЭ», 2019.

3. Бухалков М.И., Организация и нормирование труда: Учебник / М.И. Бухалков- М.И.: ИНФРА - М, 2008.Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.

4. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства /пер. с английского – (5-е изд.) – М: Альпина Паблишер, 2015.

5. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство/М.Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2017.

6. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко – М.: Альпина Паблишер, 2015.

7. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

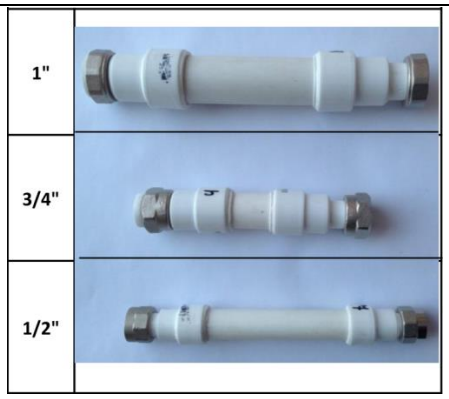
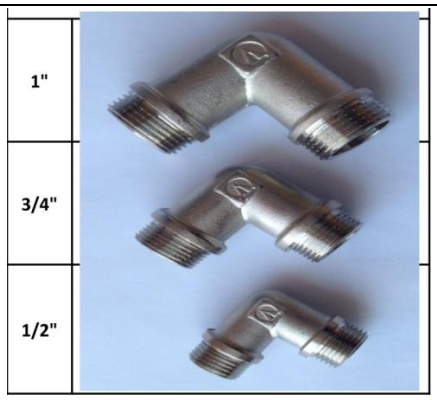
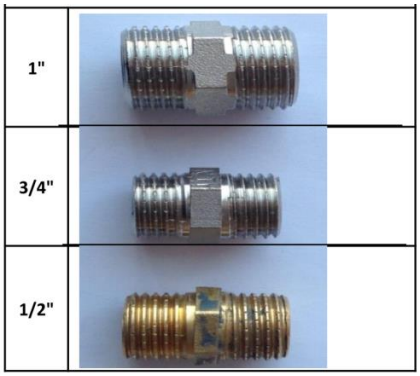
8. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома – М.: АВ Паблишинг, 2015.

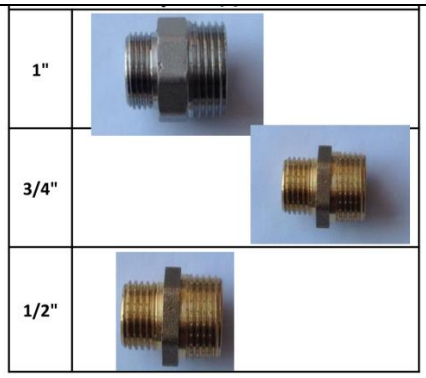
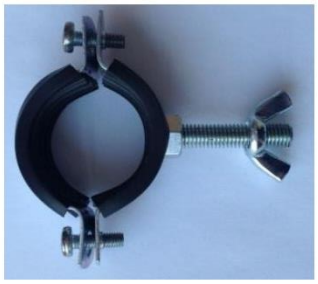
6.4. Учебно-методическое обеспечение учебного курса

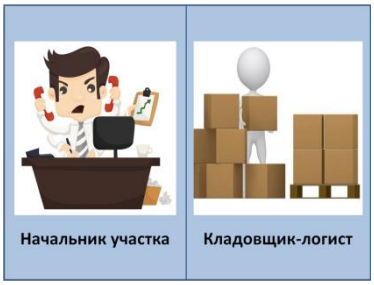
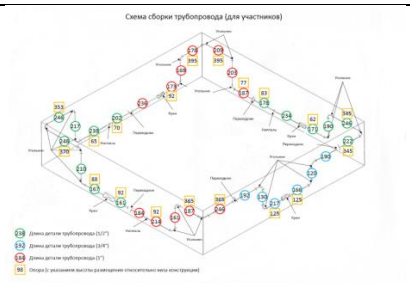
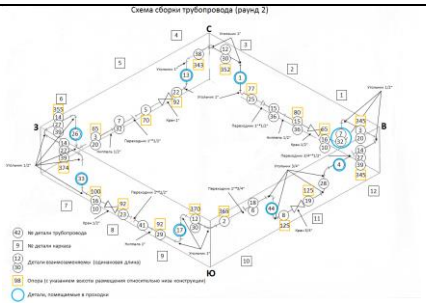
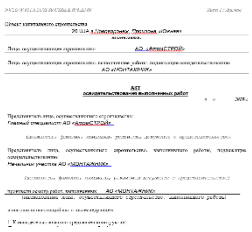
«Тепломонтажник»

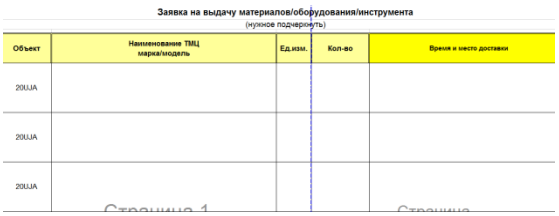
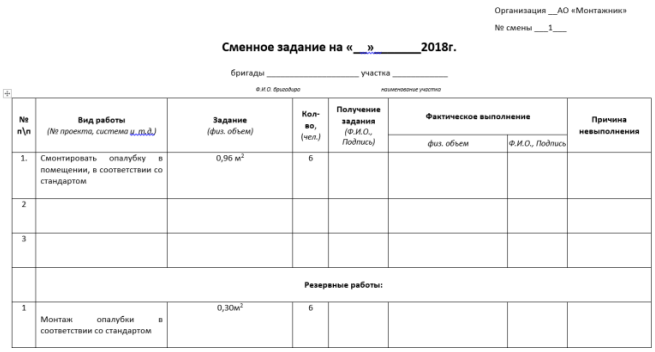
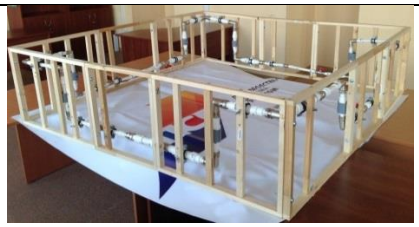
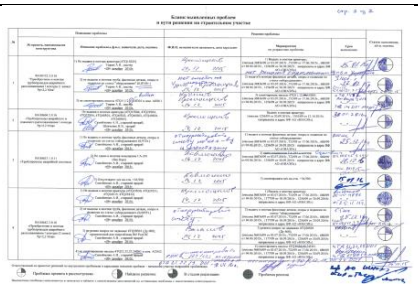
1. Подготовка к учебному курсу осуществляется по номенклатуре необходимых материалов.

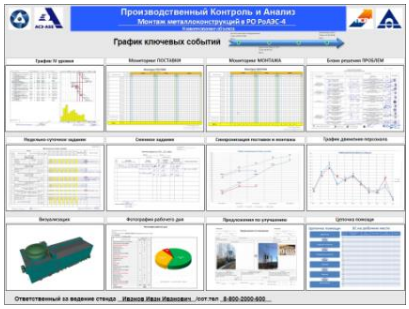
Для проведения деловой игры подготовлены необходимые материалы:

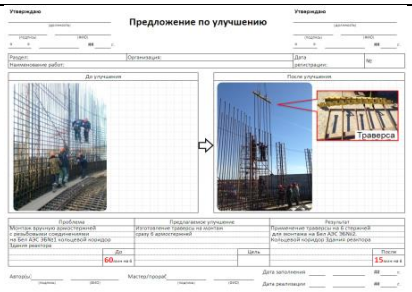
№	Образец	Название материалов	Количество
1		Блоки трубопровода	46 штук
2		Угольники	30 штук
3		Ниппели	15 штук

4		Переходники	7 штук
5		Прокладки	83 штуки
6		Опоры трубопроводов (в сборе)	23 штук
7		Кран	8 штук
8		Руководство тренера	1 штука Формат: А4

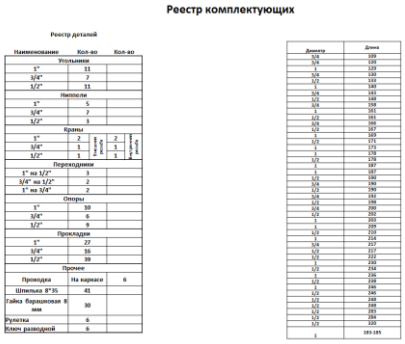
9		Инструкции для участников	Начальник участка – 1 шт. Главный специалист – 1 шт. Кладовщик-логист – 1 шт. Монтажник – от 6 до 8 шт.
10		Карточки с ролями	Начальник участка – 1 шт. Главный специалист – 1 шт. Кладовщик-логист – 1 шт. Монтажник – от 6 до 8 шт.
11		Схема сборки трубопровода для 1 раунда	От 9 до 11 штук (каждому участнику)
12		Схема сборки трубопровода для 2 раунда	От 9 до 11 штук (каждому участнику)
13		Акт освидетельствования выполненных работ	Пустой бланк акта освидетельствования выполненных работ – 2 шт. Заполненный

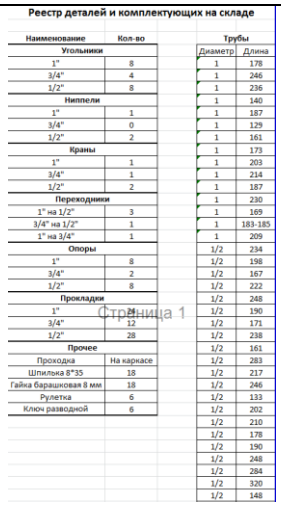
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>образец акта освидетельствования выполненных работ – 1 шт.</td></tr>
<tr><td>14</td><td> 
Заявка на выдачу материалов/оборудования/инструмента
(нужное подчеркнуть)
<table>
<tr><th>Объект</th><th>Наименование ТМЦ марка/модель</th><th>Ед.изм.</th><th>Кол-во</th><th>Время и место доставки</th></tr>
<tr><td>20UJA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>20UJA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>20UJA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>Заявка на выдачу комплектующих изделий</td><td>20 штук, формат: А4</td></tr>
<tr><td>15</td><td> 
Организация __АО «Монтажник»
№ смены ___1___
Сменное задание на «__»_____2018г.
бригады _____ участка _____
Ф.И.О. бригадира наименование участка
<table>
<tr><th rowspan="2">№ п\п</th><th rowspan="2">Вид работы
(№ проекта, система и т.д.)</th><th rowspan="2">Задание
(физ. объем)</th><th rowspan="2">Кол-во,
(чел.)</th><th rowspan="2">Получение задания
(Ф.И.О., Подпись)</th><th colspan="2">Фактическое выполнение</th><th rowspan="2">Причина невыполнения</th></tr>
<tr><th>физ. объем</th><th>Ф.И.О., Подпись</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Смонтировать опалубку в помещении, в соответствии со стандартом</td><td>0,96 м²</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="7">Резервные работы:</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Монтаж опалубки в соответствии со стандартом</td><td>0,30м²</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>Сменное задание</td><td>2 штуки, формат: А4</td></tr>
<tr><td>16</td><td>  </td><td>Вид готового изделия
(информационный лист)</td><td>1 штука, формат: А4</td></tr>
<tr><td>17</td><td>  </td><td>Бланк решения проблем</td><td>1 штука (пустой бланк), формат А4
1 штука (для заполнения), формат А0</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>18</td><td> 
</td><td>Стенд ПКиА

(визуализация)</td><td>График 4 уровня - 1 шт.
Мониторинг поставки - 1 шт.
Мониторинг СМР - 1 шт.
Недельно-суточное задание – 1 шт.
Синхронизация поставки и монтажа – 1 шт.
Предложение по улучшению (образец) – 1 шт.</td></tr>
<tr><td>19</td><td> 
</td><td>Бланк предложения по улучшению</td><td>9 - 11 шт. (пустые бланки)

1 шт. (заполненный бланк)</td></tr>
<tr><td>20</td><td>
</td><td>Бланк экономических показателей</td><td>2 штуки</td></tr>
<tr><td>21</td><td><table>
<tr><th></th><th>1 раунд</th><th>2 раунд</th></tr>
<tr><td>Время раунда</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Удовлетворенность</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Эк. Результат раунда</td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>Бланк анализа результатов раунда</td><td>1 штука формата А1 (лист флипчарта)</td></tr>
</table>





<table>
<tr>
<td>22</td>
<td>
Реестр комплектующих

Реестр деталей
<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Кол-во</th><th>Кол-во</th></tr>
<tr><td colspan="3">Угольники</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>11</td><td></td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>7</td><td></td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>11</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Ниппели</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>5</td><td></td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>7</td><td></td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Краны</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">Переходники</td></tr>
<tr><td>1" на 1/2"</td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td>3/4" на 1/2"</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>1" на 3/4"</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Опоры</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>10</td><td></td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>6</td><td></td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>9</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Прокладки</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>27</td><td></td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>16</td><td></td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>39</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Прочее</td></tr>
<tr><td>Проходка</td><td>На каркасе</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Шпилька 8*35</td><td>41</td><td></td></tr>
<tr><td>Гайка барашковая 8 мм</td><td>30</td><td></td></tr>
<tr><td>Рулетка</td><td>6</td><td></td></tr>
<tr><td>Ключ разводной</td><td>6</td><td></td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>Диаметр</th><th>Длина</th></tr>
<tr><td>3/4</td><td>109</td></tr>
<tr><td>3/4</td><td>120</td></tr>
<tr><td>1</td><td>120</td></tr>
<tr><td>3/4</td><td>122</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>122</td></tr>
<tr><td>1</td><td>140</td></tr>
<tr><td>3/4</td><td>142</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>148</td></tr>
<tr><td>3/4</td><td>158</td></tr>
<tr><td>1</td><td>161</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>161</td></tr>
<tr><td>3/4</td><td>166</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>167</td></tr>
<tr><td>1</td><td>167</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>171</td></tr>
<tr><td>1</td><td>173</td></tr>
<tr><td>1</td><td>178</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>178</td></tr>
<tr><td>1</td><td>187</td></tr>
<tr><td>1</td><td>187</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>190</td></tr>
<tr><td>3/4</td><td>190</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>190</td></tr>
<tr><td>3/4</td><td>192</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>196</td></tr>
<tr><td>3/4</td><td>200</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>202</td></tr>
<tr><td>1</td><td>203</td></tr>
<tr><td>1</td><td>209</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>210</td></tr>
<tr><td>1</td><td>214</td></tr>
<tr><td>3/4</td><td>217</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>217</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>222</td></tr>
<tr><td>1</td><td>230</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>234</td></tr>
<tr><td>1</td><td>236</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>238</td></tr>
<tr><td>1</td><td>246</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>246</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>248</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>248</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>283</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>284</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>320</td></tr>
<tr><td>1</td><td>183-185</td></tr>
</table>
</td>
<td>Реестр комплектующих изделий для фабрики процессофабрики процессов (номенклатура всех комплектующих изделий фабрики, в том числе с информацией о КИ необходимых для сборки трубопровода и лишних деталях) На руки не выдается</td>
<td>1 штука, формат А4</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>
Реестр деталей и комплектующих на складе
<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Кол-во</th></tr>
<tr><td colspan="2">Угольники</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>8</td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>4</td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ниппели</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Краны</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Переходники</td></tr>
<tr><td>1" на 1/2"</td><td>3</td></tr>
<tr><td>3/4" на 1/2"</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1" на 3/4"</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Опоры</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>8</td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>2</td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Прокладки</td></tr>
<tr><td>1"</td><td>24</td></tr>
<tr><td>3/4"</td><td>12</td></tr>
<tr><td>1/2"</td><td>28</td></tr>
<tr><td colspan="2">Прочее</td></tr>
<tr><td>Проходка</td><td>На каркасе</td></tr>
<tr><td>Шпилька 8*35</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Гайка барашковая 8 мм</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Рулетка</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Ключ разводной</td><td>6</td></tr>
</table>
Страница 1
<table>
<tr><th colspan="2">Трубы</th></tr>
<tr><th>Диаметр</th><th>Длина</th></tr>
<tr><td>1</td><td>178</td></tr>
<tr><td>1</td><td>246</td></tr>
<tr><td>1</td><td>236</td></tr>
<tr><td>1</td><td>140</td></tr>
<tr><td>1</td><td>187</td></tr>
<tr><td>1</td><td>129</td></tr>
<tr><td>1</td><td>161</td></tr>
<tr><td>1</td><td>173</td></tr>
<tr><td>1</td><td>203</td></tr>
<tr><td>1</td><td>214</td></tr>
<tr><td>1</td><td>187</td></tr>
<tr><td>1</td><td>230</td></tr>
<tr><td>1</td><td>169</td></tr>
<tr><td>1</td><td>183-185</td></tr>
<tr><td>1</td><td>209</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>234</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>198</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>167</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>222</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>248</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>190</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>171</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>238</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>161</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>283</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>217</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>246</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>133</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>202</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>210</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>178</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>190</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>248</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>284</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>320</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>148</td></tr>
</table>
</td>
<td>Реестр комплектующих изделий на складе (полная номенклатура изделий фабрики процессов, доступная для логиста)</td>
<td>1 штука, формат А4</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>
Предложения по улучшению на фабрике процессов «Тепломонтажник» (материал для тренера)
<table>
<tr><th>№</th><th>Исходное состояние</th><th>Предложение по улучшению</th><th>Место реализации</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">Комплектующие изделия на складе лежат вперемешку, постоянный поиск необходимых деталей, из-за этого ожидание подачи материалов со склада</td><td>разложить трубы по диаметрам</td><td>Склад</td></tr>
<tr><td>разложить по номенклатуре изделий (углы, ниппеля, краны)</td><td>Склад</td></tr>
<tr><td>осуществлять подачу материалов на рабочие места комплектом (имитация боксового монтажа), заранее формировать объемы на монтаж</td><td>Доставка материалов (подготовка производства)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Увеличение трудоёмкости. Возникает сложность, из-за постоянного чтения прописанных размеров трубопроводов в чертеже</td><td>Провести подготовку производства, произвести нумерацию на бланке чертежа трубопровода (определить какая труба откуда)</td><td>Монтаж (подготовка производства)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Увеличение трудоемкости, при сборке трубопровода по блокам в рабочей зоне</td><td>Произвести укрупнение (ограниченно проходками)</td><td>Монтаж (подготовка производства)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Нет чёткого определения мест установки опор трубопровода;</td><td>произвести маркировку мест монтажа опор до начала производства работ (цветными маркерами или стикерами)</td><td>Монтаж (подготовка производства)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Увеличение трудоёмкости при монтаже опор</td><td>Выполнить (подготовительную работу):
• подсобрать опоры</td><td>Монтаж</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Потери времени на проверку соединений, лишняя работа по креплению гаек до тактильного упора</td><td>Встроенное качество – каждый сам отвечает за свое соединение</td><td>Монтаж</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Не эффективная расстановка персонала (много персонала, не распределены обязанности и т.д.)</td><td>Расстановка: 1 логист, 4 монтажника по углам – смонтировали укрупненное в пределах проходок, сместились в середины сторон - смонтировали укрупненное</td><td>Монтаж</td></tr>
</table>
</td>
<td>Предполагаемые улучшения по фабрике процессов (материал для тренера)</td>
<td>1 штука, формат А4</td>
</tr>
</table>

2. Комплекты рабочих мест, подготовленные заранее, включают:

Рабочее место		**Комплектация рабочих мест на начало 1 раунда**
1	Начальник участка	Инструкция Сменное задание Схема сборки трубопровода Акт освидетельствования выполненных работ Заявки на выдачу материалов

2	Главный специалист	Инструкция Схема сборки трубопровода Секундомер (смартфон)
3	Монтажник	Инструкция Схема сборки трубопровода Рулетка
4	Кладовщик - логист	Инструкция Реестр комплектующих изделий для склада Укомплектованный склад (блоки трубопроводов, угольники, ниппели, переходники, прокладки, опоры трубопровода в сборе, краны) Рулетка
5	Генеральный подрядчик (тренер)	Схема сборки трубопровода Флипчарт либо White board Маркеры

7. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль по ДПП ПК осуществляется в виде наблюдения, индивидуального опроса, устного оценивания работы в рабочих тетрадях, заполнения бланков практических заданий, участия в деловой игре, анализа деловых ситуаций.

Промежуточный контроль знаний слушателей по ДПП ПК осуществляется в устном анализе качества выполненных практических заданий. Порядок текущего и промежуточного контроля определяют сотрудники УОМИУ, осуществляющие обучение. Форма контроля знаний слушателей отмечена в учебном плане ДПП ПК.

8. Форма аттестации

В общее количество часов по учебному плану включается 2 часа на проведение итоговой аттестации, которая проводится в форме тестирования.

Виды итоговой аттестации: зачет.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Тест выполнен (зачтено) – правильное выполнение не менее 80% заданий.

Тест не выполнен (не зачтено) – правильное выполнение менее 80% заданий.

Лицам, освоившим ОП и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации АО АСЭ.

9. Оценочные средства

Контроль качества знаний по учебным курсам «Базовый курс «Производственная система «Росатом», «ПСР-стандарты на строительной площадке», «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени» проводится в форме тестирования.

Тест 1. Базовый курс «Производственная система «Росатом»

1	Выберите правильное определение. ПСР – это:	
А	Культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом рынке	
Б	Система, направленная на наведение и дальнейшее поддержание порядка на рабочих местах офисного и производственного персонала предприятия	
В	Система выстраивания процессов в поток создания ценности для конечных потребителей – заказчиков предприятия	
Г	Система тотального контроля всех процессов производственного предприятия с целью обеспечения конкурентного преимущества на рынке предоставления услуг	
Д	Четкие правила поведения на производстве и в офисе для внедрения культуры бережливого производства в цехах и офисных подразделениях	
2	Отметьте принципы ПСР, которые утверждены в декларации о ПСР	
А	Старайся выполнить работу меньшим количеством рабочих единиц. Сокращай расходы. Постоянно совершенствуй свои знания. Решай проблемы, не выходя из кабинета. Будь примером для коллег	
Б	Будь внимателен к требованиям заказчика. Решай проблемы в месте их возникновения. Встраивай качество в процесс. Встраивай поток создания ценностей. Будь примером для коллег	
В	Будь внимателен к требованиям руководителя. Решай проблемы только в зоне своего влияния. Контролируй все процессы в зоне своей ответственности. Думай о возможных улучшениях. Управляй людьми грамотно	
Г	Думай о рисках. Выстраивай поток создания ценности. Устраняй потери. Веди таблицы производственного контроля на всех этапах создания продукта. Будь примером для коллег	
Д	Ставь амбициозные цели. Предупреждай потенциальные проблемы. Внедряй улучшения. Осваивай новые технологии. Быстро реагируй на изменения. Помогай развиваться и адаптироваться другим	
3	Кто первым в мире создал модель производственного потока с использованием конвейера?	
А	Фредерик Тейлор	
Б	Таити Оно	
В	Генри Форд	
Г	Джеймс Вумек	
Д	Киитиро Тоёда	
4	Кто был основоположником Научной организации труда?	
А	А.А. Богданов	
Б	А.С. Иванов	
В	П.В. Волков	
Г	А.К. Гастев	
Д	И.П. Гартен	
5	Какая наихудшая из потерь, которая приводит к другим видам потерь	
А	Лишние движения	

Б	Ошибки	
В	Избыточная обработка	
Г	Перепроизводство	
Д	Переделка/брак	
6	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ, называется	
А	Совершенствование	
Б	Картирование потока	
В	Система 5С	
Г	План расстановки оборудования / мебели	
Д	Поток единичных изделий	
7	Укажите правильную последовательность шагов в системе 5С	
А	Содержи в чистоте. Стандартизируй. Сортируй. Соблюдай порядок. Совершенствуй	
Б	Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй	
В	Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Сортируй. Стандартизируй. Совершенствуй	
Г	Соблюдай порядок. Сортируй. Совершенствуй. Содержи в чистоте. Стандартизируй.	
Д	Содержи в чистоте. Сортируй. Соблюдай порядок. Стандартизируй. Совершенствуй	
8	Чем определяется время такта?	
А	Возможностями поставщика комплектующих	
Б	Требованиями заказчика и фондом времени	
В	Производительностью оборудования	
Г	Трудоемкостью изготовления одного изделия	
9	Выберите правильную формулировку «Балансировка процесса»	
А	Выравнивание времени выполнения шагов процесса	
Б	Сведение баланса в формальном и содержательном отношениях	
В	Процедура, состоящая из оценки распределения ролей в процессе	
Г	Уравновешивание проблемных этапов процесса	
Д	Приведение в равновесие, уравновешивание	
10	Отметьте основную цель бережливого производства	
А	Удовлетворение потребностей руководителей	
Б	Определение зон ответственности в процессе	
В	Сокращение вариативности процесса	
Г	Сокращение потерь	
Д	Увеличение жизненного цикла выпускаемой продукции	

Тест 2. ПСР-стандарты на строительной площадке

1. Выбрать правильный ответ:

Картирование потока создания ценности – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) инструмент визуализации и анализа материального и информационного потоков в процессе создания ценности от поставщика до заказчика.

2. Выбрать правильные ответы:

Основные шаги улучшения процессов методом картирования:

А) картирование потока создания ценности текущего состояния, как есть;

Б) сбор, нанесение информации, описывающей показатели процесса, фиксация выявленных проблем «узких мест», формирование плана;

В) проведение хронометражных исследований рабочих процессов;

Г) проектирование потока создания ценности целевого состояния;

Д) анализ результата.

3. ыбрать правильный ответ:

Хронометраж – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению.

4. Выбрать правильный ответ:

Способами проведения хронометража являются:

А) непрерывный;

Б) выборочный;

В) последовательный.

5. Определите последовательность:

Последовательность процесса хронометража включает в себя три этапа:

А) проведение хронометражных наблюдений;

Б) подготовка к наблюдению;

В) анализ результатов, разработка предложений и мероприятий по совершенствованию производственных процессов.

6. Выбрать правильные ответы:

Целями применения 5С является:

А) повышение управляемости;

Б) оптимизация и улучшение бизнес-процессов;

В) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению;

Г) повышение производительности труда за счет сокращения всех видов потерь.

7. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов системы 5С:

А) Содержание в чистоте.

Б) Сортировка.

В) Совершенствование.

Г) Стандартизация.

Д) Соблюдение порядка.

8. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов решения проблем по методике «8 шагов решения проблем»:

А) Детализация проблемы.

Б) Разработка и выбор корректирующих мероприятий.

В) Поиск корневых причин проблемы.

Г) Стандартизация и тиражирование решения.

Д) Оценка результата реализации корректирующих мероприятий.

Е) Реализация корректирующих мероприятий и контроль их исполнения.

Ж) Определение цели.

З) Фиксация проблемы.

9. Выбрать правильный ответ:

Мероприятия, которые проводятся на «линейке безопасности»:

А) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

Б) проверка СИЗ, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение недельно - суточного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

В) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления.

10. Выбрать правильный ответ:

Проект месячного плана организации с разбивкой по неделям и указанием резервных работ разрабатывает:

А) специалист планово- экономического отдела;

Б) специалист производственного отдела предприятия;

В) специалист отдела календарно-сетевого планирования.

11/ Выбрать правильный ответ:

Стенд ПКиА размещается:

А) в обее у руководителя проекта;

Б) в инфоцентре у директора стройки;

В) на производственном участке.

12. Выбрать правильный ответ:

Система 5С – это:

А) система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы;

Б) система эффективной организации рабочего места и окружающего пространства;

В) система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.

Тест 3. «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени»

Выбрать правильный ответ:

1.	Сколько существует методов исследования фотографии рабочего времени?
a	3
b	5
c	7
2.	Фотография рабочего времени – это:
a	вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени работника или время работы оборудования
b	изучение и внедрение передовых приёмов и методов труда
c	инструмент, основу которого составляет точное измерение и документирование действий каждого работника, отображающее самый эффективный способ работы, основанный на движении

3.	Какие действия персонала относятся к категории подготовительно-вспомогательных работ:
a	работа, которая подразумевает изменение вида, формы или физических свойств материала, отдельных деталей и узлов
b	работа, которая не добавляет никакой ценности продукции, текущее состояние производства не требует ее выполнения
c	работа, которая включает в себя подготовку к производству и его завершение, а также время на обслуживание оборудования и рабочего места, время на его уборку
4.	Что относится к категории явных потерь:
a	подготовка инструмента, такелаж, сборка и разборка строительных лесов, транспортировка
b	организация и выполнение работ по устранению дефектов
c	регламентированное время на отдых и личные надобности
5.	Какой вид ФРД? Работник изучает и фиксирует в листе наблюдений ход своего рабочего дня:
a	индивидуальная фотография рабочего времени
b	самофотография рабочего дня
c	фотография производственного процесса
6.	Хронометраж – это:
a	инструмент, который помогает отследить, на что тратится время работника
b	вид наблюдений, при котором изучаются элементы операций
c	вид наблюдений, при котором изучаются элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию оборудования
7.	Как часто необходимо проводить Фотографию рабочего дня, в соответствии со стандартами ПСР – инжиниринга?
a	не реже одного раза в неделю
b	не реже одного раза в месяц
c	не реже одного раза в квартал
8.	Точка отсчета – это:
a	момент времени начала операции и окончания операции
b	временной интервал элемента одного наблюдаемого
c	месторасположение наблюдателя
9.	К какой категории рабочего времени относятся не регламентированные перерывы:
a	потери
b	полезная работа
c	подготовительная (вспомогательная)
10.	Фонд «чистого» рабочего времени - это:
a	количество времени, затраченного на отдельные виды деятельности
b	все время наблюдения за исключением времени регламентированных перерывов и времени обеда
c	результаты хронометража

Тест 4. Виды потерь

1	Отметьте определение понятия «Потери»	
A	Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для заказчика	

Б	Любые расходы сверх запланированных ранее в проектной документации или смете работ на данный вид работы	
В	Отклонения качества от установленного стандарта на производство продукции или предоставление услуг	
Г	Отказ потребителя от получения уже выполненного заказа или нежелание за него заплатить	
Д	Пропажа какого-либо материала, документа или иного другого предмета, инструмента	
2	Отметьте определение «Незначимая работа»	
А	Работа, выполняемая сотрудником, при этом имеющая низкую денежную стоимость по сравнению с другими на данном предприятии	
Б	Работа, не добавляющая ценности для заказчика, но при текущем положении процесса без неё обойтись невозможно	
В	Работа, осуществляемая крайне редко, но иногда необходимая для выполнения требований заказчика	
Г	Работа, осуществляемая дополнительно, в свободное от основной работы время по договору	
Д	Работа или действие, которое по продолжительности значительно меньше других в этом процессе	
3	Сколько видов потерь выделил Таити Оно	
А	Один	
Б	Три	
В	Четыре	
Г	Семь	
Д	Девять	
4	К какому виду потерь может привести ситуация, когда спрос на материалы или информацию еще не возник, а они уже готовы?	
А	Излишние запасы	
Б	Перепроизводство	
В	Перерасход	
Г	Передвижка	
Д	Ожидание	
5	К какому виду потерь можно отнести следующее действие: Работая с бумажными документами, Вы каждый раз переставляете клавиатуру?	
А	Переделка и брак	
Б	Излишние запасы	
В	Избыточная обработка	
Г	Лишние движения	
Д	Ненужная транспортировка	
6	Какой вид потери часто является следствием нерационального размещения оборудования, удаленности складов, цехов, не выстроенного процесса «по потоку»?	
А	Перепроизводство	
Б	Ненужная транспортировка	

В	Переделка и брак	
Г	Избыточная обработка	
Д	Излишние запасы	
7	Определите, к какому виду потерь относятся хранение дополнительного материала на случаи брака, наличие свободных площадей, неритмичность отгрузки и поставки?	
А	Ожидание	
Б	Переделка и брак	
В	Перегрузка	
Г	Излишние запасы	
Д	Избыточная обработка	
8	При остановке рабочего процесса из–за отсутствия изделия /документа, поступающего с предыдущего участка/отдела, какой вид потерь будет возникать?	
А	Переделка и брак	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Ожидание	
Г	Запасы	
Д	Перепроизводство	
9	Отметьте, какой вид потерь отсутствует в списке: Ожидание, Ненужная транспортировка, Лишние движения, Излишние запасы, Перепроизводство, Избыточная обработка?	
А	Переделка и брак	
Б	Переналадка	
В	Сортировка	
Г	Вариативность	
Д	Избыточная передача	
10	В каком примере возникает «Перепроизводство»?	
А	Сотрудников больше, чем необходимо для работы	
Б	Потеря времени на транспортировку и доставку	
В	Перечитывание справочника в поиске нужных данных	
Г	Выпуск товаров, услуг больше, чем необходимо заказчику	
Д	Отсутствие необходимых в данный момент материалов	

Контроль знаний по учебному курсу «Фабрика процессов «Тепломонтажник» осуществляется в процессе выполнения практических заданий 1 и 2 раундов деловой игры (оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов по итогам каждого раунда).

10. Оценка эффективности обучения

Оценка эффективности обучения ПСР определяется внутренним мониторингом качества образования, методом анкетирования слушателей.

1. Определение качества знаний слушателей по программам повышения квалификации

Проводится методом тестирования слушателей.

Критерии оценки тестирования слушателей и по группе в целом:

– от 80% до 100% правильных ответов правильных ответов – «зачтено»;

– меньше 80% правильных ответов – «не зачтено».

Определяется общий показатель правильных ответов в процентном соотношении по каждому тесту каждого слушателю.

Определяется общий показатель правильных ответов по группе в целом.

2. Определение качества обучения ПСР по программам повышения квалификации

Проводится методом анкетирования слушателей.

Критерии оценки анкетирования: от 30 до 50 баллов – «хорошо», от 20 до 30 балла – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Определяется общий показатель количества баллов по каждому слушателю.

Определяется общий показатель количества баллов по группе в целом.

Анкета слушателя		Количество баллов		
		0	5	10
№ п/п	Утверждения	Не согласен	Согласен	Абсолютно согласен
1	Я получил новые знания в области ПСР			
2	Полученные знания и навыки применимы в практической деятельности			
3	Я буду применять технологии ПСР в своей работе			
4	Я готов рекомендовать моим коллегам пройти обучение ПСР			
5	Материал представлен доступно и интересно			

Акционерное общество «Атомстройэкспорт»
(АО АСЭ)

Управление по обучению, методологии и извлеченным урокам

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ»
Дополнительное профессиональное образование
Образовательная программа (4)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «ПСР-инжиниринг на строительной площадке»

Нижний Новгород
2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «ПСР-инжиниринг на строительной площадке» (программа) включает следующие учебные курсы:
Базовый курс «Производственная система «Росатом»;
ПСР-стандарты на строительной площадке;
Система 5С на строительной площадке;
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени;
Фабрика процессов «Монтаж опалубки».

Составитель: Жукова Л.П., к.п.н., доцент, специалист 1 категории Управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ.

1. Общая характеристика программы

Нормативно-правовые основания разработки программы:

Федеральный закон от 29 декабря 20212 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01 июля 20213 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель программы: формирование компетенций в области производственной системы «Росатом» (далее – ПСР), которые позволят работнику успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний технологий ПСР, применять их при решении профессиональных задач.

Сроки освоения программы – 16 академических часов (2 дня).

Категория слушателей: специалисты, руководители на строительных площадках (имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Формы обучения: очно (с отрывом от производства, с частичным отрывом от производства).

Виды обучения: теоретические и практические занятия, мультимедиа лекции, деловые игры, тренинги, консультации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР;

– основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

– цели, задачи и принципы системы 5С на стройплощадке, этапы внедрения;

– основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

уметь:

– определять виды потерь;

– работать с ПСР-стандартами;

– определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

– проводить оценку рабочего пространства, места;

владеть:

– методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке;

– навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места;

– способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям;

– навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места.

3. Учебный план

Перечень учебных курсов	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
	Кол-во часов			
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2		**2**	ТК
ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1	**2**	ПК
Система 5С на строительной площадке	1	1	**2**	ТК
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1	1	**2**	ПК
Фабрика процессов «Монтаж опалубки»		6	**6**	Оценка выполнения ПЗ
Итоговая аттестация	Тестирование		**2**	Зачет
Итого			**16**	

ТК – текущий контроль. ПК – промежуточный контроль.
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

4. Календарный учебный график

Обучение проводится в течение всего года, по заявке на обучение ПСР.

День	Перечень учебных курсов	Теория	Практика
		Кол-во часов	
1 день	Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2	
	ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1
	Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1	1
	Система 5С на строительной площадке	1	1
2 день	Фабрика процессов «Монтаж опалубки»		6
	Итоговая аттестация – зачет	2	

5. Рабочие программы учебных курсов

5.1. Базовый курс производственная система «Росатом»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности применять технологии производственной системы «Росатом» в профессиональной деятельности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР; цели и задачи картирования потока создания ценности (ПСЦ), основные шаги улучшения процессов, уровни картирования ПСЦ; цели и задачи хронометражных наблюдений, способы и этапы хронометража, назначение хронометражных наблюдений; основные понятия системы 5С, шаги 5С, показатели применения 5С на производстве, в офисе;

уметь: определять виды потерь, такие как перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/брак; применять методики решения проблем.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом»	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома
		1.2 История культуры бережливого производства

		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР
	2. Виды потерь в процессах	2.1 Перепроизводство
		2.2 Лишние движения
		2.3 Ненужная транспортировка
		2.4 Излишние запасы
		2.5 Избыточная обработка
		2.6 Ожидание
		2.7 Переделка/брак
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом»	3.1 Картирование потока создания ценности
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом».	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома	Миссия Росатома. Приоритетные направления деятельности ГК «Росатом». Ценности Росатома: На шаг впереди, Ответственность за результат, Эффективность, Единая команда, Уважение, Безопасность
		1.2 История культуры бережливого производства	Зарубежные и отечественные деятели в области научной организации и производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР	Производственная система «Росатом». Декларация о производственной системе «Росатома»
	2. Виды потерь в процессах.	2.1 Перепроизводство	Три вида работ. Классификация потерь. 7 видов потерь. Перепроизводство на предприятии, в офисе
		2.2 Лишние движения	Причины возникновения лишних движений на производстве, в офисе. Последствия. Как устранить
		2.3 Ненужная транспортировка	Причины ненужной транспортировки на производстве, в офисе. Примеры минимизации ненужной транспортировки

		2.4 Излишние запасы	Причины излишних запасов на производстве, в офисе. Пример организации складского хранения. Причины накопления излишних запасов
		2.5 Избыточная обработка	Избыточная обработка на производстве, в офисе. Причины выполнения избыточной обработки на производстве
		2.6 Ожидание	Причины ожидания на производстве, в офисе. Примеры ожидания
		2.7 Переделка/брак	Переделка/брак на производстве, в офисе. Причины возникновения брака. Примеры исключения переделки
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом».	3.1 Картирование потока создания ценности	Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные шаги улучшения процессов. Уровни картирования ПСЦ
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Цели и задачи хронометражных наблюдений. Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах	Основные понятия системы 5С. Шаги 5С. Показатели применения 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем	Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

5.2. ПСР-стандарты на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности руководствоваться ПСР-стандартами на строительной площадке.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

уметь: работать с ПСР-стандартами;

владеть: методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке.

Структура учебного курса

Виды учебной работы	Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)	2

в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
ПСР-стандарты на строительной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа
		1.4 Картирование потока создания потока ценности
		1.5 Система 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»	Процесс недельно-суточного планирования с разбивкой по суткам (сменам). Процесс производственного контроля и анализа
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства	Цели и задачи, порядок информационного центра. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа подрядных организаций. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа руководителя строительства

		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа	Цели и задачи стенда производственного контроля и анализа. Структура и содержание объектового стенда производственного контроля и анализа, порядок его актуализации
		1.4 Картирование потока создания потока ценности	Этапы картирования. Выбор процесса картирования. Построение карты текущего состояния. Выявление проблем.
		1.5 Система 5С на строительной площадке	План мероприятий по внедрению и реализации системы 5С на строительной площадке. Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С. Структура информационного стенда по выполнению и контролю системы 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов	Выбор процесса для оптимизации. Целевые показатели ПСР-проекта. Этапы ПСР-проекта. Форма отчётной презентации.
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Проведение хронометражных наблюдений на рабочем месте. Заполнение бланка хронометражных наблюдений. Изучение потерь рабочего времени. Разработка плана мероприятий по устранению потерь.

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца	Изучение графика работ на месяц, укрупненный график работ на 3 месяца. Разработка на их основе недельно-суточного графика работ.
		2.2 Структура и	

		содержание недельно-суточного графика	

5.3. Система 5С на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности организовать производственное рабочее место, рабочее пространство.

В результате обучения слушатели должны:

знать: цели, задачи и принципы системы 5С на стройплощадке, этапы внедрения;

уметь: проводить оценку рабочего пространства, места;

владеть: навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Система 5С на строительной площадке	1. Основные понятия. Цели и задачи применения 5С на строительной площадке	1.1 Термины и определения
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1 Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке
		2.2 Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Система 5С на строительно	1. Основные понятия. Цели и задачи	1.1 Термины и определения	Цели и задачи внедрения системы 5С. Основы системы 5С на строительной площадке

й площадке	применения 5С на строительной площадке		
		1.2 Виды работ. 7 видов потер.	Три вида работ. Перепроизводство. Лишние движения. Излишние запасы. Избыточная обработка. Ожидание. Переделка/брак
	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1 Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке	Организационные мероприятия, планирование внедрения и применения системы 5С на строительной площадке. План мероприятий по внедрению и применению системы 5С на строительной площадке. Разделы стенда 5С на строительной площадке
		2.2 Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С	Организационные мероприятия, планирование внедрения и применения системы 5С в подрядной организации. План мероприятий по внедрению и применению системы 5С в подрядной организации. Разделы стенда 5С подрядной организации

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Система 5С на строитель-ной площадке	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1. Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке	Ознакомление с чек-листом - критериями проверки состояния системы 5С на строительной площадке, в подрядной организации. Участие в аудите состояния 5С на строительной площадке, в подрядных организациях
		2.2. Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С	

5.4. Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – применять методы устранения потерь рабочего времени и простоев оборудования, выявления резервов времени.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

уметь: определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

владеть: способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		4
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	2
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Хронометражные наблюдения для выявлени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований.	Хронометраж как метод фотографии рабочего дня. Фотография рабочего дня и хронометражные наблюдения. Значимая работа. Незначимая

я потерь рабочего времени		1.2 Виды работ. 7 видов потерь	работа. Потери. Классификация работ. Виды потерь. Алгоритм решения проблем.
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений. 2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Подготовка наблюдателей. Этапы проведения хронометража. Анализ результатов хронометражных наблюдений. Лист выявленных проблем. План мероприятий по устранению выявленных проблем

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений	Показ видео материалов, анализ
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Анализ результатов хронометражных наблюдений. Заполнение листа, карты хронометражных наблюдений, листа выявленных проблем. Разработка плана мероприятий по устранению выявленных проблем. Разработка предложений по улучшениям

5.5. Фабрика процессов «Монтаж опалубки»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности оптимизировать производственные процессы строительно-монтажных работ

В результате обучения слушатели должны:

уметь: формулировать потери и основные проблемы; заполнить бланк «Анализ проблем»; разрабатывать предложения по улучшениям; оформлять ППУ;

владеть: навыками определения проблем в строительных процессах.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		6
в том числе:	Теоретические занятия	

	Практические занятия	6
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Фабрика процессов «Монтаж опалубки»	Деловая игра «Монтаж опалубки»	1. 1-й раунд деловой игры
		2. 2-й раунд деловой игры

Содержание и задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Фабрика процессов «Монтаж опалубки»	Деловая игра «Монтаж опалубки»	1. 1-й раунд деловой игры	Экономический расчет итогов раунда. Распределение ролей участников. Общие правила игры. Критерии приемки заказчиком. Подготовка и проведение 1 раунда. Подведение итогов 1 раунда: оценить степень удовлетворенности; рассчитать экономические показатели 1 раунда. Сформулировать потери и основные проблемы, возникшие в ходе 1 раунда игры. Заполнить бланк «Анализ проблем». Разработать предложения по улучшениям. Оформить ППУ
		2. 2-й раунд деловой игры	Подготовка ко 2 раунду. Проведение. Подведение итогов 2 раунда: Оценка степени удовлетворенности. Рассчитать экономические показатели 2 раунда. Сформулировать тезисы дальнейших улучшений по итогам наблюдения

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляют сотрудники управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ, которые имеют высшее профессиональное образование, сертификаты тренера Росатома Корпоративной Академии Росатома, другие документы о повышении квалификации.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в специально оборудованных для проведения обучения помещениях с возможностью использования мультимедиа аппаратуры.

Применяются рабочие тетради к теоретическим, практическим занятиям, другие учебно-методические материалы.

Для проведения занятий по учебному курсу «Фабрик процессов «Монтаж опалубки» используется учебный макет «Строитель».

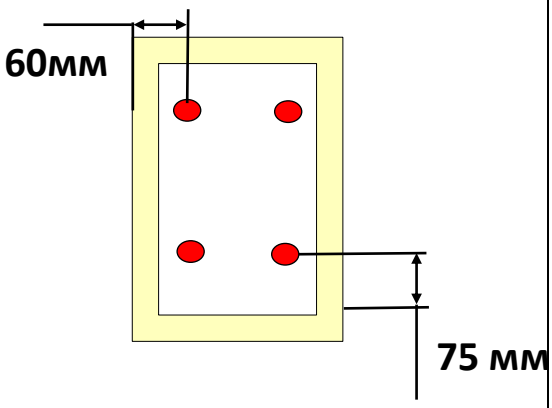
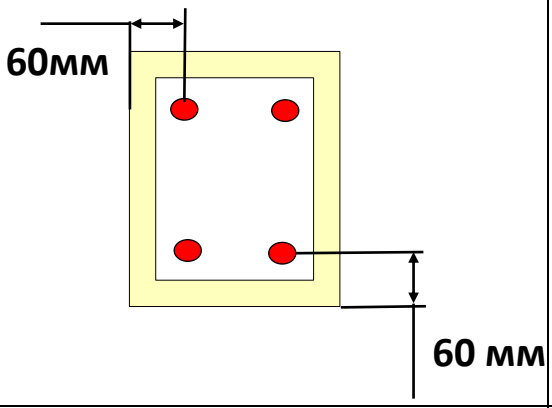
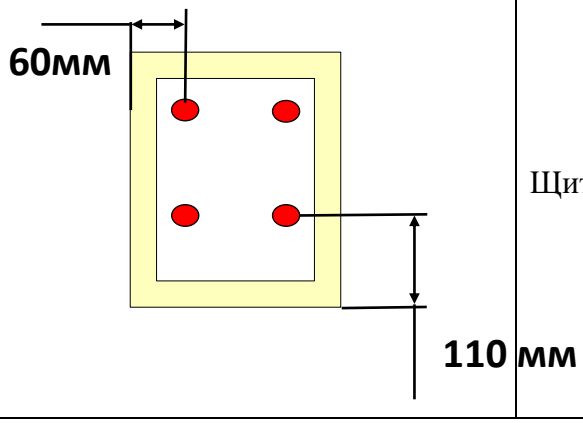
6.3. Рекомендуемая литература

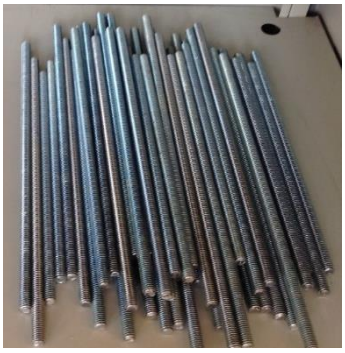
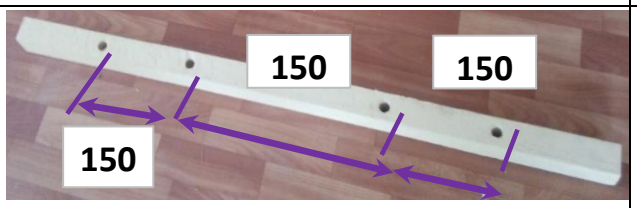
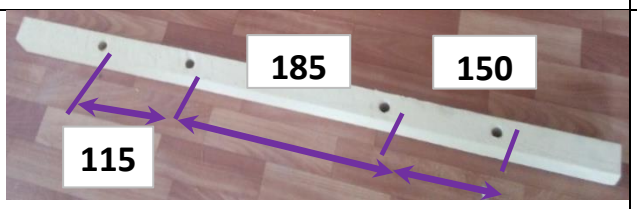
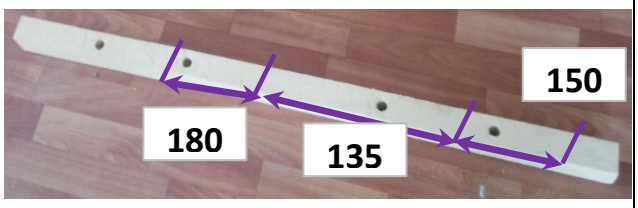
1. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса/ Майкл Джордж; пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
2. Регламент «Система 5С на строительной площадке», АО «НИАЭП», 2015.
3. Методические указания «Система 5С на строительной площадке», АО ИК «АСЭ», 2019.
4. Сборник ПСР-стандартов, АО ИК «АСЭ», 2019.
5. Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.
6. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства /пер. с английского – (5-е изд.) – М: Альпина Паблишер, 2015.
7. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство/М.Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2017.
8. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко – М.: Альпина Паблишер, 2015.
9. Дремина М.А. Проектный подход к разработке и внедрению систем менеджмента качества/М.А. Дремина, В.А. Копнов, А.А. Станкин – СПб.: Лань, 2015.
10. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
11. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома – М.: АВ Паблишинг, 2015.

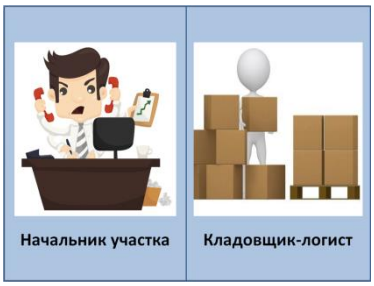
6.4. Учебно-методическое обеспечение учебного курса «Монтаж опалубки»

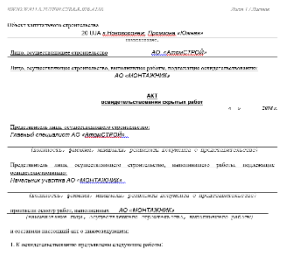
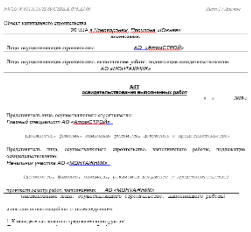
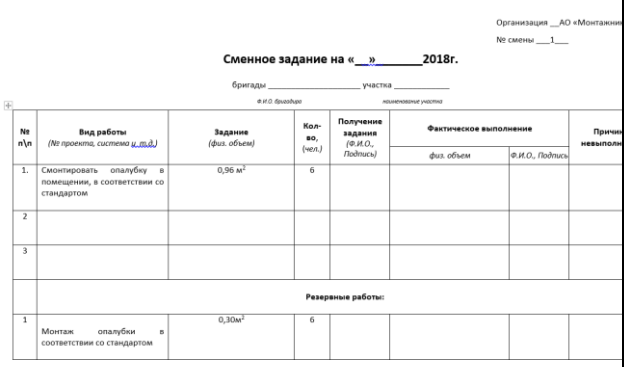
1. Подготовка к учебному курсу осуществляется по номенклатуре необходимых материалов.

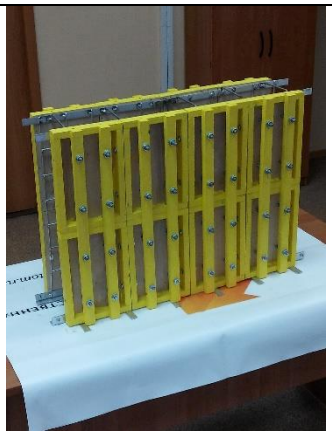
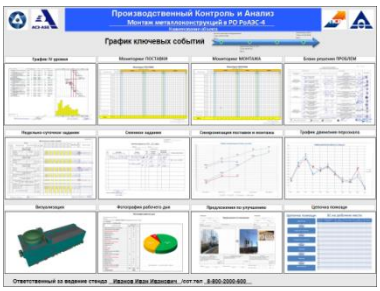
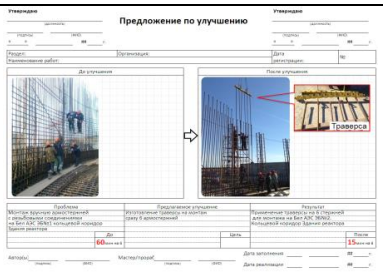
Для проведения деловой игры подготовлены необходимые материалы:

№	Образец	Название материалов	Количество
1.		Щит опалубки	16 штук
2.		Щит опалубки	4 штуки
3.		Щит опалубки	4 штуки

4.		Шпилька 10*250 мм	16 штук
5.		Шпилька 10*300 мм	36 штук
6.		Выравниватель 150 x 150 x 150	16 штук
7.		Выравниватель 115 x 185 x 150	4 штуки
8.		Выравниватель 180 x 135 x 150	4 штуки
9.		Гайки и шайбы	Гайки - 84 штуки Шайбы - 160 штук

10.		Болты	84 штуки
11		Руководство тренера	1 штука Формат: А4
12		Инструкции для участников	Начальник участка – 1 шт. Главный специалист – 1 шт. Кладовщик-логист – 1 шт. Монтажник – 6 шт.
13		Карточки с ролями	Начальник участка – 1 шт. Главный специалист – 1 шт. Кладовщик-логист – 1 шт. Монтажник – 6 шт.
14		Рабочие стандарты	Стандарт кладовщика-логиста - 1 шт. Стандарт монтажника - 6 шт.

15	 Объект капитального строительства ЖК ПОД в Новороссийске. Пролива «Обжим» Лицо, осуществляющее строительство АО «АЛЬЮСТРОЙ» Лицо, осуществляющее строительство, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию: АО «МОНТАЖМЯГ» **АКТ** **освидетельствования скрытых работ** «_» _____ 20Н г. Представитель лица, осуществляющего строительство: Главный специалист АО «АЛЬЮСТРОЙ» Представитель лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежащих освидетельствованию: Начальник участка АО «МОНТАЖМЯГ» Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию: АО «МОНТАЖМЯГ» и составили настоящий акт о нижеследующем: 1. К освидетельствованию предъявлены к сдаче работы:	Акт освидетельствования скрытых работ	Пустой бланк акта освидетельствования скрытых работ – 5 шт. Заполненный образец акта освидетельствования скрытых работ – 1 шт.
16	 Объект капитального строительства ЖК ПОД в Новороссийске. Пролива «Обжим» Лицо, осуществляющее строительство АО «АЛЬЮСТРОЙ» Лицо, осуществляющее строительство, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию: АО «МОНТАЖМЯГ» **АКТ** **освидетельствования выполненных работ** «_» _____ 20Н г. Представитель лица, осуществляющего строительство: Главный специалист АО «АЛЬЮСТРОЙ» Представитель лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежащих освидетельствованию: Начальник участка АО «МОНТАЖМЯГ» Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию: АО «МОНТАЖМЯГ»	Акт освидетельствования выполненных работ (для заполнения начальником участка и согласованием главным специалистом)	• Пустой бланк акта освидетельствования выполненных работ – 5 шт. • Заполненный образец акта освидетельствования выполненных работ – 1 шт.
17	 Заявка на выдачу материалов/оборудования/инструмента (нужное подчеркнуть) Объект | Наименование ТМЦ марка/модель | Ед.изм. | Кол-во | Время и место доставки 20.UA 20.UA 20.UA Страница 1	Заявка на выдачу комплектующих изделий	10 штук, формат: А4
18	 Организация __АО «Монтажни № смены ___1___ **Сменное задание на «__»_____2018г.** бригады _____ участка _____ Ф.И.О. бригадира наименование участка № п\п | Вид работы (№ проекта, система и т.д.) | Задание (физ. объем) | Кол-во, (чел.) | Получение задания (Ф.И.О., Подпись) | Фактическое выполнение | Причи невыполн физ. объем | Ф.И.О., Подпись 1. Смонтировать опалубку в помещении, в соответствии со стандартом | 0,96 м² | 6 2 3 Резервные работы: 1 Монтаж опалубки в соответствии со стандартом | 0,30м² | 6	Сменное задание	2 штуки, формат: А4

19		Вид готового изделия (информационный лист)	1 штука, формат: А4
20		Бланк решения проблем	1 штука (пустой бланк), формат А0 1 штука (заполненный образец), формат А4
21		Стенд ПКиА (визуализация)	График 4 уровня - 1 шт. Мониторинг поставки - 1 шт. Мониторинг СМР - 1 шт. Недельно-суточное задание – 1 шт. Синхронизация поставки и монтажа – 1 шт. Предложение по улучшению (образец) – 1 шт.
22		Бланк предложения по улучшению	9 шт. (пустые бланки) 1 шт. (заполненный бланк)

<table>
<tr><td>23</td><td>
Экономические показатели
Задание: Произвести расчет экономической рентабельности
Условные показатели:
1. Стоимость материалов | 6500 УЕ
2. Общехозяйственные расходы (для директора, ОТ, печать, наблюдателя, разработчика тех.кар) | 3000 УЕ
3. Заработная плата | 5 УЕ/чел/мин
4. Сумма , полученная от заказчика | 10000 УЕ
з/пл × кол-во человек × фактическое время выполнения работы + 6500 + 3000
5 х чел х мин+ 6500 + 3000 = УЕ
10000- = УЕ
* При превышении расчетного показателя 10000 УЕ - производство убыточно!</td><td>Бланк экономических показателей</td><td>2 штуки</td></tr>
<tr><td>24</td><td><table>
<tr><td></td><td>1 раунд</td><td>2 раунд</td><td></td></tr>
<tr><td>Время раунда</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Удовлетворенность</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Эк. Результат раунда</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>Бланк анализа результатов раунда</td><td>1 штука формата А1 (лист флипчарта)</td></tr>
</table>

2. Комплекты рабочих мест, подготовленные заранее, включают:

Рабочее место		**Комплектация рабочих мест на начало 1 раунда**
1	Начальник участка	Инструкция Сменное задание Акт освидетельствования скрытых работ Акт освидетельствования выполненных работ Заявки на выдачу материалов Секундомер (смартфон)
2	Главный специалист	Инструкция
3	Монтажник	Инструкция Рабочий стандарт выполнения работ
4	Кладовщик - логист	Инструкция Рабочий стандарт выполнения работ Укомплектованный склад (щиты опалубки, крепежи, выравниватели, стяжки) Рулетка
5	Генеральный подрядчик (тренер)	Секундомер (смартфон) Флипчарт либо White board Маркеры

7. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль по ДПП ПК осуществляется в виде наблюдения, индивидуального опроса, устного оценивания работы в рабочих тетрадях,

заполнения бланков практических заданий, участия в деловой игре, анализа деловых ситуаций.

Промежуточный контроль знаний слушателей по ДПП ПК осуществляется в устном анализе качества выполненных практических заданий.

Порядок текущего и промежуточного контроля определяют сотрудники УОМИУ, осуществляющие обучение. Форма контроля знаний слушателей отмечена в учебном плане ДПП ПК.

8. Форма аттестации

В общее количество часов по учебному плану включается 2 часа на проведение итоговой аттестации, которая проводится в форме тестирования.

Виды итоговой аттестации: зачет.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Тест выполнен (зачтено) – правильное выполнение не менее 80% заданий.

Тест не выполнен (не зачтено) – правильное выполнение менее 80% заданий.

Лицам, освоившим ОП и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации АО АСЭ.

9. Оценочные средства

Контроль качества знаний по ДПП ПК, учебным курсам «Базовый курс «Производственная система «Росатом», «ПСР-стандарты на строительной площадке», «Система 5С на строительной площадке», «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени» проводится в форме тестирования.

Тест 1. Базовый курс «Производственная система «Росатом»

1	Выберите правильное определение. ПСР – это:	
А	Культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом рынке	
Б	Система, направленная на наведение и дальнейшее поддержание порядка на рабочих местах офисного и производственного персонала предприятия	
В	Система выстраивания процессов в поток создания ценности для конечных потребителей – заказчиков предприятия	
Г	Система тотального контроля всех процессов производственного предприятия с целью обеспечения конкурентного преимущества на рынке предоставления услуг	
Д	Четкие правила поведения на производстве и в офисе для внедрения культуры бережливого производства в цехах и офисных подразделениях	

2	Отметьте принципы ПСР, которые утверждены в декларации о ПСР	
А	Старайся выполнить работу меньшим количеством рабочих единиц. Сокращай расходы. Постоянно совершенствуй свои знания. Решай проблемы, не выходя из кабинета. Будь примером для коллег	
Б	Будь внимателен к требованиям заказчика. Решай проблемы в месте их возникновения. Встраивай качество в процесс. Встраивай поток создания ценностей. Будь примером для коллег	
В	Будь внимателен к требованиям руководителя. Решай проблемы только в зоне своего влияния. Контролируй все процессы в зоне своей ответственности. Думай о возможных улучшениях. Управляй людьми грамотно	
Г	Думай о рисках. Выстраивай поток создания ценности. Устраняй потери. Веди таблицы производственного контроля на всех этапах создания продукта. Будь примером для коллег	
Д	Ставь амбициозные цели. Предупреждай потенциальные проблемы. Внедряй улучшения. Осваивай новые технологии. Быстро реагируй на изменения. Помогай развиваться и адаптироваться другим	
3	Кто первым в мире создал модель производственного потока с использованием конвейера?	
А	Фредерик Тейлор	
Б	Таити Оно	
В	Генри Форд	
Г	Джеймс Вумек	
Д	Киитиро Тоёда	
4	Кто был основоположником Научной организации труда?	
А	А.А. Богданов	
Б	А.С. Иванов	
В	П.В. Волков	
Г	А.К. Гастев	
Д	И.П. Гартен	
5	Какая наихудшая из потерь, которая приводит к другим видам потерь	
А	Лишние движения	
Б	Ошибки	
В	Избыточная обработка	
Г	Перепроизводство	
Д	Переделка/брак	
6	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ, называется	
А	Совершенствование	
Б	Картирование потока	
В	Система 5С	
Г	План расстановки оборудования / мебели	
Д	Поток единичных изделий	
7	Укажите правильную последовательность шагов в системе 5С	

А	Содержи в чистоте. Стандартизируй. Сортируй. Соблюдай порядок. Совершенствуй	
Б	Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй	
В	Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Сортируй. Стандартизируй. Совершенствуй	
Г	Соблюдай порядок. Сортируй. Совершенствуй. Содержи в чистоте. Стандартизируй.	
Д	Содержи в чистоте. Сортируй. Соблюдай порядок. Стандартизируй. Совершенствуй	
8	Чем определяется время такта?	
А	Возможностями поставщика комплектующих	
Б	Требованиями заказчика и фондом времени	
В	Производительностью оборудования	
Г	Трудоемкостью изготовления одного изделия	
9	Выберите правильную формулировку «Балансировка процесса»	
А	Выравнивание времени выполнения шагов процесса	
Б	Сведение баланса в формальном и содержательном отношениях	
В	Процедура, состоящая из оценки распределения ролей в процессе	
Г	Уравновешивание проблемных этапов процесса	
Д	Приведение в равновесие, уравновешивание	
10	Отметьте основную цель бережливого производства	
А	Удовлетворение потребностей руководителей	
Б	Определение зон ответственности в процессе	
В	Сокращение вариативности процесса	
Г	Сокращение потерь	
Д	Увеличение жизненного цикла выпускаемой продукции	

Тест 2. ПСР-стандарты на строительной площадке

1	Проект месячного плана организации с разбивкой по неделям и указанием резервных работ разрабатывает	
А	специалист планово- экономического отдела	
Б	специалист производственного отдела предприятия	
В	специалист отдела календарно-сетевого планирования	
2	Стенд ПКиА размещается	
А	в обее у руководителя проекта	
Б	в кабинете руководителя организации	
В	на производственном участке	
3	Система 5С на строительной площадке– это:	
А	система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы	

Б	система эффективной организации рабочего места и окружающего пространства	
В	система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.	
4	Когда проводится анализ исполнения сменного задания?	
А	На недельном совещании у руководителя подразделения	
Б	На совещании где отчитываются за выполнение ключевых событий	
В	За 1 час до окончания рабочего дня	
5	Как часто актуализируется бланк график 4 уровня?	
А	Раз в неделю	
Б	По мере необходимости	
В	Ежемесячно	
6	Целями применения 5С является	
А	повышение управляемости	
Б	уборка территории	
В	способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению	
7	Кто ведет факт в недельно-суточном задании?	
А	Распорядитель работ	
Б	Линейный руководитель	
В	Бригадир	
8	Как часто обновляется информация в бланке визуализация?	
А	Ежедневно	
Б	Еженедельно	
В	Ежемесячно	
9	Кто заполняет бланк выявленных проблем и пути решения?	
А	Распорядитель работ	
Б	Рабочий	
В	Инициатор выявленной проблемы	
10	Как часто проводятся хронометражные наблюдения?	
А	Не реже 1 раза в неделю	
Б	Не реже 1 раза в месяц	
В	Не реже 1 раза в квартал	

Тест 3. «Система 5С на строительной площадке»

1. Выбрать правильный ответ:

Система 5С – это:

А) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы.

Б) Система эффективной организации рабочего места и рабочего пространства.

В) Система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.

2. Выбрать правильные ответы:

Целями применения 5С является:

А) повышение управляемости;

Б) оптимизация и улучшение бизнес-процессов;

В) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению;

Г) повышение производительности труда за счет сокращения всех видов потерь.

3. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов системы 5С:

А) Содержание в чистоте.

Б) Сортировка.

В) Совершенствование.

Г) Стандартизация.

Д) Соблюдение порядка.

4. Выбрать правильный ответ:

Зона карантина – это:

1) обозначенное место на территории производственного участка или склада, предназначенное для временного хранения предметов, помеченных красными ярлыками и ожидающих дальнейшего оценивания.

2) деятельность, предпринимаемая для установления пригодности, адекватности, результативности рассматриваемого объекта для достижения установленных целей.

5. Выбрать правильный ответ:

Рабочее место – это:

1) зона трудовой деятельности человека или часть производственной площадки, которые оснащены необходимым оборудованием, приспособлениями, инструментами и материалами для выполнения предусмотренных работ и операций;

2) последовательность действий по выполнению процессов в строительстве, начиная от планирования процесса, заканчивая его окончанием, обусловленного началом следующего технологического процесса или сдачей объекта.

6. Выбрать правильный ответ:

Красный ярлык – это:

1) оценочный бланк;

2) бланк красного цвета с необходимой информацией, служит инструментом визуального выделения и идентификации ненужных предметов;

7. Выбрать правильный ответ:

Предупреждающее действие – это:

1) действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации;

2) действие, направленное на устранения нежелательной ситуации.

Тест 4. «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени»

Выбрать правильный ответ:

1.	Сколько существует методов исследования фотографии рабочего времени?
a	3
b	5
c	7
2.	Фотография рабочего времени – это:

a	вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени работника или время работы оборудования
b	изучение и внедрение передовых приёмов и методов труда
c	инструмент, основу которого составляет точное измерение и документирование действий каждого работника, отображающее самый эффективный способ работы, основанный на движении
3.	Какие действия персонала относятся к категории подготовительно-вспомогательных работ:
a	работа, которая подразумевает изменение вида, формы или физических свойств материала, отдельных деталей и узлов
b	работа, которая не добавляет никакой ценности продукции, текущее состояние производства не требует ее выполнения
c	работа, которая включает в себя подготовку к производству и его завершение, а также время на обслуживание оборудования и рабочего места, время на его уборку
4.	Что относится к категории явных потерь:
a	подготовка инструмента, такелаж, сборка и разборка строительных лесов, транспортировка
b	организация и выполнение работ по устранению дефектов
c	регламентированное время на отдых и личные надобности
5.	Какой вид ФРД? Работник изучает и фиксирует в листе наблюдений ход своего рабочего дня:
a	индивидуальная фотография рабочего времени
b	самофотография рабочего дня
c	фотография производственного процесса
6.	Хронометраж – это:
a	инструмент, который помогает отследить, на что тратится время работника
b	вид наблюдений, при котором изучаются элементы операций
c	вид наблюдений, при котором изучаются элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию оборудования
7.	Как часто необходимо проводить Фотографию рабочего дня, в соответствии со стандартами ПСР – инжиниринга?
a	не реже одного раза в неделю
b	не реже одного раза в месяц
c	не реже одного раза в квартал
8.	Точка отсчета – это:
a	момент времени начала операции и окончания операции
b	временной интервал элемента одного наблюдаемого
c	месторасположение наблюдателя
9.	К какой категории рабочего времени относятся не регламентированные перерывы:
a	потери
b	полезная работа
c	подготовительная (вспомогательная)
10.	Фонд «чистого» рабочего времени - это:
a	количество времени, затраченного на отдельные виды деятельности
b	все время наблюдения за исключением времени регламентированных перерывов и времени обеда
c	результаты хронометража

Тест 5. Виды потерь (по курсу «Базовый курс ПСР»)

1	Отметьте определение понятия «Потери»	
А	Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для заказчика	
Б	Любые расходы сверх запланированных ранее в проектной документации или смете работ на данный вид работы	
В	Отклонения качества от установленного стандарта на производство продукции или предоставление услуг	
Г	Отказ потребителя от получения уже выполненного заказа или нежелание за него заплатить	
Д	Пропажа какого-либо материала, документа или иного другого предмета, инструмента	
2	Отметьте определение «Незначимая работа»	
А	Работа, выполняемая сотрудником, при этом имеющая низкую денежную стоимость по сравнению с другими на данном предприятии	
Б	Работа, не добавляющая ценности для заказчика, но при текущем положении процесса без неё обойтись невозможно	
В	Работа, осуществляемая крайне редко, но иногда необходимая для выполнения требований заказчика	
Г	Работа, осуществляемая дополнительно, в свободное от основной работы время по договору	
Д	Работа или действие, которое по продолжительности значительно меньше других в этом процессе	
3	Сколько видов потерь выделил Таити Оно	
А	Один	
Б	Три	
В	Четыре	
Г	Семь	
Д	Девять	
4	К какому виду потерь может привести ситуация, когда спрос на материалы или информацию еще не возник, а они уже готовы?	
А	Излишние запасы	
Б	Перепроизводство	
В	Перерасход	
Г	Передвижка	
Д	Ожидание	
5	К какому виду потерь можно отнести следующее действие: Работая с бумажными документами, Вы каждый раз переставляете клавиатуру?	
А	Переделка и брак	
Б	Излишние запасы	
В	Избыточная обработка	
Г	Лишние движения	
Д	Ненужная транспортировка	

6	Какой вид потери часто является следствием нерационального размещения оборудования, удаленности складов, цехов, не выстроенного процесса «по потоку»?	
А	Перепроизводство	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Переделка и брак	
Г	Избыточная обработка	
Д	Излишние запасы	
7	Определите, к какому виду потерь относятся хранение дополнительного материала на случаи брака, наличие свободных площадей, неритмичность отгрузки и поставки?	
А	Ожидание	
Б	Переделка и брак	
В	Перегрузка	
Г	Излишние запасы	
Д	Избыточная обработка	
8	При остановке рабочего процесса из–за отсутствия изделия /документа, поступающего с предыдущего участка/отдела, какой вид потерь будет возникать?	
А	Переделка и брак	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Ожидание	
Г	Запасы	
Д	Перепроизводство	
9	Отметьте, какой вид потерь отсутствует в списке: Ожидание, Ненужная транспортировка, Лишние движения, Излишние запасы, Перепроизводство, Избыточная обработка?	
А	Переделка и брак	
Б	Переналадка	
В	Сортировка	
Г	Вариативность	
Д	Избыточная передача	
10	В каком примере возникает «Перепроизводство»?	
А	Сотрудников больше, чем необходимо для работы	
Б	Потеря времени на транспортировку и доставку	
В	Перечитывание справочника в поиске нужных данных	
Г	Выпуск товаров, услуг больше, чем необходимо заказчику	
Д	Отсутствие необходимых в данный момент материалов	

Контроль знаний по учебному курсу «Фабрика процессов «Монтаж опалубки» осуществляется в процессе выполнения практических заданий 1 и 2 раундов деловой игры (оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов по итогам каждого раунда).

10. Оценка эффективности обучения

Оценка эффективности обучения ПСР определяется внутренним мониторингом качества образования, методом анкетирования слушателей.

1. Определение качества знаний слушателей по программам повышения квалификации

Проводится методом тестирования слушателей.

Критерии оценки тестирования слушателей и по группе в целом:

– от 80% до 100% правильных ответов правильных ответов – «зачтено»;

– меньше 80% правильных ответов – «не зачтено».

Определяется общий показатель правильных ответов в процентном соотношении по каждому тесту каждого слушателю.

Определяется общий показатель правильных ответов по группе в целом.

2. Определение качества обучения ПСР по программам повышения квалификации

Проводится методом анкетирования слушателей.

Критерии оценки анкетирования: от 30 до 50 баллов – «хорошо», от 20 до 30 балла – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Определяется общий показатель количества баллов по каждому слушателю.

Определяется общий показатель количества баллов по группе в целом.

Анкета слушателя		Количество баллов		
		0	5	10
№ п/п	Утверждения	Не согласен	Согласен	Абсолютно согласен
1	Я получил новые знания в области ПСР			
2	Полученные знания и навыки применимы в практической деятельности			
3	Я буду применять технологии ПСР в своей работе			
4	Я готов рекомендовать моим коллегам пройти обучение ПСР			
5	Материал представлен доступно и интересно			

Акционерное общество «Атомстройэкспорт»
(АО АСЭ)

Управление по обучению, методологии и извлеченным урокам

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ»
Дополнительное профессиональное образование
Образовательная программа (5)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Организация рабочих мест и рабочего пространства на строительной площадке»

Нижний Новгород
2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Организация рабочих мест и рабочего пространства на строительной площадке» (программа) включает следующие учебные курсы:
ПСР-стандарты на строительной площадке;
Система 5С на строительной площадке;
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени.

Составитель: Жукова Л.П., к.п.н., доцент, специалист 1 категории Управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ.

1. Общая характеристика программы

Нормативно-правовые основания разработки программы:

Федеральный закон от 29 декабря 20212 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01 июля 20213 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель программы: формирование компетенций в области производственной системы «Росатом» (ПСР), которые позволят работнику успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний технологий ПСР, применять их при решении профессиональных задач.

Сроки освоения программы – 16 академических часов (2 дня).

Категория слушателей: специалисты, руководители на строительных площадках (имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Формы обучения: очно (с отрывом от производства, с частичным отрывом от производства).

Виды обучения: теоретические и практические занятия, мультимедиа лекции, деловые игры, тренинги, консультации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

– цели, задачи и принципы системы 5С на стройплощадке, этапы внедрения;

– основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

уметь:

– работать с ПСР-стандартами;

– определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

– проводить оценку рабочего пространства, места;

владеть:

– методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке;

– навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места;

– способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям;

– навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места.

3. Учебный план

Перечень учебных курсов	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
	Кол-во часов			
ПСР-стандарты на строительной площадке	2	2	**4**	ПК
Система 5С на строительной площадке	2	2	**4**	ТК
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2	4	**6**	ПК
Итоговая аттестация	Тестирование		**2**	Зачет
Итого			**16**	

ТК – текущий контроль. ПК – промежуточный контроль.
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

4. Календарный учебный график

Обучение проводится в течение всего года, по заявке на обучение ПСР.

День	Перечень учебных курсов	Теория	Практика
		Кол-во часов	
1 день	ПСР-стандарты на строительной площадке	2	2
	Система 5С на строительной площадке	2	2
2 день	Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2	4
	Итоговая аттестация – зачет	2	

5. Рабочие программы учебных курсов

5.1. ПСР-стандарты на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности руководствоваться ПСР-стандартами на строительной площадке.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

уметь: работать с ПСР-стандартами;

владеть: методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		4
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	2
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
ПСР-стандарты на строительной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа
		1.4 Картирование потока создания потока ценности
		1.5 Система 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»	Процесс недельно-суточного планирования с разбивкой по суткам (сменам). Процесс производственного контроля и анализа
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства	Цели и задачи, порядок информационного центра. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа подрядных организаций. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа	Цели и задачи стенда производственного контроля и анализа. Структура и содержание объектового стенда производственного контроля и анализа, порядок его актуализации
		1.4 Картирование потока создания потока ценности	Этапы картирования. Выбор процесса картирования. Построение карты текущего состояния. Выявление проблем.
		1.5 Система 5С на строительной площадке	План мероприятий по внедрению и реализации системы 5С на строительной площадке. Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С. Структура информационного стенда по выполнению и контролю системы 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов	Выбор процесса для оптимизации. Целевые показатели ПСР-проекта.

			Этапы ПСР-проекта. Форма отчётной презентации.
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Проведение хронометражных наблюдений на рабочем месте. Заполнение бланка хронометражных наблюдений. Изучение потерь рабочего времени. Разработка плана мероприятий по устранению потерь.

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца	Изучение графика работ на месяц, укрупненный график работ на 3 месяца. Разработка на их основе недельно-суточного графика работ.
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика	

5.2. Система 5С на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности организовать производственное рабочее место, рабочее пространство.

В результате обучения слушатели должны:

знать: цели, задачи и принципы системы 5С на стройплощадке, этапы внедрения;

уметь: проводить оценку рабочего пространства, места;

владеть: навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		4
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	2
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование	Наименование разделов	Наименование тем

учебного курса		
Система 5С на строительной площадке	1. Основные понятия. Цели и задачи применения 5С на строительной площадке	1.2 Термины и определения
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1 Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке
		2.2 Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Система 5С на строительной площадке	1. Основные понятия. Цели и задачи применения 5С на строительной площадке	1.1 Термины и определения	Цели и задачи внедрения системы 5С. Основы системы 5С на строительной площадке
		1.2 Виды работ. 7 видов потер.	Три вида работ. Перепроизводство. Лишние движения. Излишние запасы. Избыточная обработка. Ожидание. Переделка/брак
	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1 Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке	Организационные мероприятия, планирование внедрения и применения системы 5С на строительной площадке. План мероприятий по внедрению и применению системы 5С на строительной площадке. Разделы стенда 5С на строительной площадке
		2.2 Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С	Организационные мероприятия, планирование внедрения и применения системы 5С в подрядной организации. План мероприятий по внедрению и применению системы 5С в подрядной организации. Разделы стенда 5С подрядной организации

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Система 5С на строитель-ной площадке	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1. Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке	Ознакомление с чек-листом - критериями проверки состояния системы 5С на строительной площадке, в подрядной организации. Участие в аудите состояния 5С на строительной площадке, в подрядных организациях
		2.2. Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С	

5.3. Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – применять методы устранения потерь рабочего времени и простоев оборудования, выявления резервов времени.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

уметь: определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

владеть: способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		6
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	4
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем

Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований. 1.2 Виды работ. 7 видов потерь	Хронометраж как метод фотографии рабочего дня. Фотография рабочего дня и хронометражные наблюдения. Значимая работа. Незначимая работа. Потери. Классификация работ. Виды потерь. Алгоритм решения проблем.
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений. 2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Подготовка наблюдателей. Этапы проведения хронометража. Анализ результатов хронометражных наблюдений. Лист выявленных проблем. План мероприятий по устранению выявленных проблем

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений	Показ видео материалов, анализ
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Анализ результатов хронометражных наблюдений. Заполнение листа, карты хронометражных наблюдений, листа выявленных проблем. Разработка плана мероприятий по устранению выявленных

			проблем. Разработка предложений по улучшениям

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляют преподаватели управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ, которые имеют высшее профессиональное образование, сертификаты тренера Росатома Корпоративной Академии Росатома, другие документы о повышении квалификации.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в специально оборудованных для проведения обучения помещениях с возможностью использования мультимедиа аппаратуры.

Применяются рабочие тетради к теоретическим, практическим занятиям, другие учебно-методические материалы.

6.3. Рекомендуемая литература

1. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса/ Майкл Джордж; пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.

2. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

3. Сборник ПСР-стандартов, АО ИК «АСЭ», 2019.

4. Регламент «Система 5С на строительной площадке», АО «НИАЭП», 2015.

5. Методические указания «Система 5С на строительной площадке», АО ИК «АСЭ», 2019.

6. Пашуто В.П., Организация и нормирование труда на предприятии: Учеб. пособие. – Мн.: Новое знание, 2001.

7. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома – М.: АВ Паблишинг, 2015.

8. Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.

9. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства /пер. с английского – (5-е изд.) – М: Альпина Паблишер, 2015.

10. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство/М.Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2017.

11. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко – М.: Альпина Паблишер, 2015.

12. Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.

13. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

7. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль по ДПП ПК осуществляется в виде наблюдения, индивидуального опроса, устного оценивания работы в рабочих тетрадях, заполнения бланков практических заданий, участия в деловой игре, анализа деловых ситуаций.

Промежуточный контроль знаний слушателей по ДПП ПК осуществляется в устном анализе качества выполненных практических заданий.

Порядок текущего и промежуточного контроля определяют сотрудники УОМИУ, осуществляющие обучение. Форма контроля знаний слушателей отмечена в учебном плане ДПП ПК.

8. Форма аттестации

В общее количество часов по учебному плану включается 2 часа на проведение итоговой аттестации, которая проводится в форме тестирования.

Виды итоговой аттестации: зачет.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Тест выполнен (зачтено) – правильное выполнение не менее 80% заданий.

Тест не выполнен (не зачтено) – правильное выполнение менее 80% заданий.

Лицам, освоившим ОП и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации АО АСЭ.

9. Оценочные средства

Контроль качества знаний по учебным курсам «ПСР-стандарты на строительной площадке», «Система 5С на строительной площадке», «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени» проводится в форме тестирования.

Тест 1. ПСР-стандарты на строительной площадке

1. Выбрать правильный ответ:

Картирование потока создания ценности – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) инструмент визуализации и анализа материального и информационного потоков в процессе создания ценности от поставщика до заказчика.

2. Выбрать правильные ответы:

Основные шаги улучшения процессов методом картирования:

А) картирование потока создания ценности текущего состояния, как есть;

Б) сбор, нанесение информации, описывающей показатели процесса, фиксация выявленных проблем «узких мест», формирование плана;

В) проведение хронометражных исследований рабочих процессов;

Г) проектирование потока создания ценности целевого состояния;

Д) анализ результата.

3. Выбрать правильный ответ:

Хронометраж – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению.

4. Выбрать правильный ответ:

Способами проведения хронометража являются:

А) непрерывный;

Б) выборочный;

В) последовательный.

5. Определите последовательность:

Последовательность процесса хронометража включает в себя три этапа:

А) проведение хронометражных наблюдений;

Б) подготовка к наблюдению;

В) анализ результатов, разработка предложений и мероприятий по совершенствованию производственных процессов.

6. Выбрать правильные ответы:

Целями применения 5С является:

А) повышение управляемости;

Б) оптимизация и улучшение бизнес-процессов;

В) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению;

Г) повышение производительности труда за счет сокращения всех видов потерь.

7. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов системы 5С:

А) Содержание в чистоте.

Б) Сортировка.

В) Совершенствование.

Г) Стандартизация.

Д) Соблюдение порядка.

8. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов решения проблем по методике «8 шагов решения проблем»:

А) Детализация проблемы.

Б) Разработка и выбор корректирующих мероприятий.

В) Поиск корневых причин проблемы.

Г) Стандартизация и тиражирование решения.

Д) Оценка результата реализации корректирующих мероприятий.

Е) Реализация корректирующих мероприятий и контроль их исполнения.

Ж) Определение цели.

З) Фиксация проблемы.

9. Выбрать правильный ответ:

Мероприятия, которые проводятся на «линейке безопасности»:

А) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

Б) проверка СИЗ, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение недельно - суточного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

В) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления.

10. Выбрать правильный ответ:

Проект месячного плана организации с разбивкой по неделям и указанием резервных работ разрабатывает:

А) специалист планово- экономического отдела;

Б) специалист производственного отдела предприятия;

В) специалист отдела календарно-сетевого планирования.

11. Выбрать правильный ответ:

Стенд ПКиА размещается:

А) в обее у руководителя проекта;

Б) в инфоцентре у директора стройки;

В) на производственном участке.

12. Выбрать правильный ответ:

Система 5С – это:

А) система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы;

Б) система эффективной организации рабочего места и окружающего пространства;

В) система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.

Тест 2. «Система 5С на строительной площадке»

1. Выбрать правильный ответ:

Система 5С – это:

А) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы.

Б) Система эффективной организации рабочего места и рабочего пространства.

В) Система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.

2. Выбрать правильные ответы:

Целями применения 5С является:

А) повышение управляемости;

Б) оптимизация и улучшение бизнес-процессов;

В) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению;

Г) повышение производительности труда за счет сокращения всех видов потерь.

3. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов системы 5С:

А) Содержание в чистоте.

Б) Сортировка.

В) Совершенствование.

Г) Стандартизация.

Д) Соблюдение порядка.

4. Выбрать правильный ответ:

Зона карантина – это:

1) обозначенное место на территории производственного участка или склада, предназначенное для временного хранения предметов, помеченных красными ярлыками и ожидающих дальнейшего оценивания.

2) деятельность, предпринимаемая для установления пригодности, адекватности, результативности рассматриваемого объекта для достижения установленных целей.

5. Выбрать правильный ответ:

Рабочее место – это:

1) зона трудовой деятельности человека или часть производственной площадки, которые оснащены необходимым оборудованием, приспособлениями, инструментами и материалами для выполнения предусмотренных работ и операций;

2) последовательность действий по выполнению процессов в строительстве, начиная от планирования процесса, заканчивая его окончанием, обусловленного началом следующего технологического процесса или сдачей объекта.

6. Выбрать правильный ответ:

Красный ярлык – это:

1) оценочный бланк;

2) бланк красного цвета с необходимой информацией, служит инструментом визуального выделения и идентификации ненужных предметов;

7. Выбрать правильный ответ:

Предупреждающее действие – это:

1) действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации;

2) действие, направленное на устранения нежелательной ситуации.

Тест 3. «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени»

Выбрать правильный ответ:

1.	Сколько существует методов исследования фотографии рабочего времени?
a	3
b	5
c	7
2.	Фотография рабочего времени – это:
a	вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени работника или время работы оборудования
b	изучение и внедрение передовых приёмов и методов труда
c	инструмент, основу которого составляет точное измерение и документирование действий каждого работника, отображающее самый эффективный способ работы, основанный на движении
3.	Какие действия персонала относятся к категории подготовительно-вспомогательных работ:

a	работа, которая подразумевает изменение вида, формы или физических свойств материала, отдельных деталей и узлов
b	работа, которая не добавляет никакой ценности продукции, текущее состояние производства не требует ее выполнения
c	работа, которая включает в себя подготовку к производству и его завершение, а также время на обслуживание оборудования и рабочего места, время на его уборку
4.	Что относится к категории явных потерь:
a	подготовка инструмента, такелаж, сборка и разборка строительных лесов, транспортировка
b	организация и выполнение работ по устранению дефектов
c	регламентированное время на отдых и личные надобности
5.	Какой вид ФРД? Работник изучает и фиксирует в листе наблюдений ход своего рабочего дня:
a	индивидуальная фотография рабочего времени
b	самофотография рабочего дня
c	фотография производственного процесса
6.	Хронометраж – это:
a	инструмент, который помогает отследить, на что тратится время работника
b	вид наблюдений, при котором изучаются элементы операций
c	вид наблюдений, при котором изучаются элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию оборудования
7.	Как часто необходимо проводить Фотографию рабочего дня, в соответствии со стандартами ПСР – инжиниринга?
a	не реже одного раза в неделю
b	не реже одного раза в месяц
c	не реже одного раза в квартал
8.	Точка отсчета – это:
a	момент времени начала операции и окончания операции
b	временной интервал элемента одного наблюдаемого
c	месторасположение наблюдателя
9.	К какой категории рабочего времени относятся не регламентированные перерывы:
a	потери
b	полезная работа
c	подготовительная (вспомогательная)
10.	Фонд «чистого» рабочего времени - это:
a	количество времени, затраченного на отдельные виды деятельности
b	все время наблюдения за исключением времени регламентированных перерывов и времени обеда
c	результаты хронометража

Тест 4. Виды потерь

1	Отметьте определение понятия «Потери»	
А	Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для заказчика	
Б	Любые расходы сверх запланированных ранее в проектной документации или смете работ на данный вид работы	
В	Отклонения качества от установленного стандарта на производство продукции или предоставление услуг	

Г	Отказ потребителя от получения уже выполненного заказа или нежелание за него заплатить	
Д	Пропажа какого-либо материала, документа или иного другого предмета, инструмента	
2	Отметьте определение «Незначимая работа»	
А	Работа, выполняемая сотрудником, при этом имеющая низкую денежную стоимость по сравнению с другими на данном предприятии	
Б	Работа, не добавляющая ценности для заказчика, но при текущем положении процесса без неё обойтись невозможно	
В	Работа, осуществляемая крайне редко, но иногда необходимая для выполнения требований заказчика	
Г	Работа, осуществляемая дополнительно, в свободное от основной работы время по договору	
Д	Работа или действие, которое по продолжительности значительно меньше других в этом процессе	
3	Сколько видов потерь выделил Таити Оно	
А	Один	
Б	Три	
В	Четыре	
Г	Семь	
Д	Девять	
4	К какому виду потерь может привести ситуация, когда спрос на материалы или информацию еще не возник, а они уже готовы?	
А	Излишние запасы	
Б	Перепроизводство	
В	Перерасход	
Г	Передвижка	
Д	Ожидание	
5	К какому виду потерь можно отнести следующее действие: Работая с бумажными документами, Вы каждый раз переставляете клавиатуру?	
А	Переделка и брак	
Б	Излишние запасы	
В	Избыточная обработка	
Г	Лишние движения	
Д	Ненужная транспортировка	
6	Какой вид потери часто является следствием нерационального размещения оборудования, удаленности складов, цехов, не выстроенного процесса «по потоку»?	
А	Перепроизводство	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Переделка и брак	
Г	Избыточная обработка	
Д	Излишние запасы	

7	Определите, к какому виду потерь относятся хранение дополнительного материала на случаи брака, наличие свободных площадей, неритмичность отгрузки и поставки?	
А	Ожидание	
Б	Переделка и брак	
В	Перегрузка	
Г	Излишние запасы	
Д	Избыточная обработка	
8	При остановке рабочего процесса из–за отсутствия изделия /документа, поступающего с предыдущего участка/отдела, какой вид потерь будет возникать?	
А	Переделка и брак	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Ожидание	
Г	Запасы	
Д	Перепроизводство	
9	Отметьте, какой вид потерь отсутствует в списке: Ожидание, Ненужная транспортировка, Лишние движения, Излишние запасы, Перепроизводство, Избыточная обработка?	
А	Переделка и брак	
Б	Переналадка	
В	Сортировка	
Г	Вариативность	
Д	Избыточная передача	
10	В каком примере возникает «Перепроизводство»?	
А	Сотрудников больше, чем необходимо для работы	
Б	Потеря времени на транспортировку и доставку	
В	Перечитывание справочника в поиске нужных данных	
Г	Выпуск товаров, услуг больше, чем необходимо заказчику	
Д	Отсутствие необходимых в данный момент материалов	

10. Оценка эффективности обучения

Оценка эффективности обучения ПСР определяется внутренним мониторингом качества образования, методом анкетирования слушателей.

1. Определение качества знаний слушателей по программам повышения квалификации

Проводится методом тестирования слушателей.

Критерии оценки тестирования слушателей и по группе в целом:

– от 80% до 100% правильных ответов правильных ответов – «зачтено»;

– меньше 80% правильных ответов – «не зачтено».

Определяется общий показатель правильных ответов в процентном соотношении по каждому тесту каждого слушателю.

Определяется общий показатель правильных ответов по группе в целом.

2. Определение качества обучения ПСР по программам повышения квалификации

Проводится методом анкетирования слушателей.

Критерии оценки анкетирования: от 30 до 50 баллов – «хорошо», от 20 до 30 балла – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Определяется общий показатель количества баллов по каждому слушателю.

Определяется общий показатель количества баллов по группе в целом.

Анкета слушателя		Количество баллов		
		0	5	10
№ п/п	Утверждения	Не согласен	Согласен	Абсолютно согласен
1	Я получил новые знания в области ПСР			
2	Полученные знания и навыки применимы в практической деятельности			
3	Я буду применять технологии ПСР в своей работе			
4	Я готов рекомендовать моим коллегам пройти обучение ПСР			
5	Материал представлен доступно и интересно			

Акционерное общество «Атомстройэкспорт»
(АО АСЭ)

Управление по обучению, методологии и извлеченным урокам

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ»
Дополнительное профессиональное образование
Образовательная программа (6)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Фабрика процессов при сооружении объектов строительства»

Нижний Новгород
2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Фабрика процессов при сооружении объектов строительства» (программа) включает следующие учебные курсы:
Базовый курс «Производственная система «Росатом»;
Фабрика процессов «Последний планировщик»;
Фабрика процессов «Монтаж опалубки».

Составитель: Жукова Л.П., к.п.н., доцент, специалист 1 категории управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ.

1. Общая характеристика программы

Нормативно-правовые основания разработки программы:

Федеральный закон от 29 декабря 20212 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01 июля 20213 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам.

Цель программы: формирование компетенций в области производственной системы «Росатом» (ПСР), которые позволят работнику успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний технологий ПСР, применять их при решении профессиональных задач.

Сроки освоения программы – 16 академических часов (2 дня).

Категория слушателей: специалисты, руководители на строительных площадках (имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Формы обучения: очно (с отрывом от производства, с частичным отрывом от производства).

Виды обучения: теоретические и практические занятия, мультимедиа лекции, деловые игры, тренинги, консультации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР;

– роль «Последнего планировщика» в процессе сооружения объекта, назначение стенда производственного контроля и анализа; метод планирования, организации и сбора обратной связи в процессе выполнения строительно-монтажных работ;

уметь:

– определять виды потерь;

– выявлять потери в процессе строительства, применять принципы регулярного менеджмента, пользуясь стендом производственного контроля и анализа, выделять свою зону ответственности в рамках профессиональных компетенций для достижения единой цели (сдача объекта);

– формулировать потери и основные проблемы; заполнить бланк «Анализ проблем»; разрабатывать предложения по улучшениям; оформлять ППУ;

владеть:

– навыками определения проблем в строительных процессах;

– навыками планирования работ на строительной площадке.

3. Учебный план

Перечень учебных курсов	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
	Кол-во часов			
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2		**2**	ТК
Фабрика процессов «Последний планировщик»		6	**6**	ПК
Фабрика процессов «Монтаж опалубки»		6	**6**	Оценка выполнения ПЗ
Итоговая аттестация	Тестирование		**2**	Зачет
Итого			**16**	

ТК – текущий контроль. ПК – промежуточный контроль.
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

4. Календарный учебный график

Обучение проводится в течение всего года, по заявке на обучение ПСР.

День	Перечень учебных курсов	Теория	Практика
		Кол-во часов	
1 день	Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2	
	Фабрика процессов «Последний планировщик»		6
2 день	Фабрика процессов «Монтаж опалубки»		6
	Итоговая аттестация – зачет	2	

5. Рабочие программы учебных курсов

5.1. Базовый курс производственная система «Росатом»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности применять технологии производственной системы «Росатом» в профессиональной деятельности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР; цели и задачи картирования потока создания ценности (ПСЦ), основные шаги улучшения процессов, уровни картирования ПСЦ; цели и задачи хронометражных наблюдений, способы и этапы хронометража, назначение хронометражных наблюдений; основные понятия системы 5С, шаги 5С, показатели применения 5С на производстве, в офисе;

уметь: определять виды потерь, такие как перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/брак; применять методики решения проблем.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом»	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома
		1.2 История культуры бережливого производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР
	2. Виды потерь в процессах	2.1 Перепроизводство
		2.2 Лишние движения
		2.3 Ненужная транспортировка
		2.4 Излишние запасы
		2.5 Избыточная обработка
		2.6 Ожидание
		2.7 Переделка/брак
	3. Основные технологии	3.1 Картирование потока создания ценности
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

	производственной системы «Росатом»	3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом».	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома	Миссия Росатома. Приоритетные направления деятельности ГК «Росатом». Ценности Росатома: На шаг впереди, Ответственность за результат, Эффективность, Единая команда, Уважение, Безопасность
		1.2 История культуры бережливого производства	Зарубежные и отечественные деятели в области научной организации и производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР	Производственная система «Росатом». Декларация о производственной системе «Росатома»
	2. Виды потерь в процессах.	2.1 Перепроизводство	Три вида работ. Классификация потерь. 7 видов потерь. Перепроизводство на предприятии, в офисе
		2.2 Лишние движения	Причины возникновения лишних движений на производстве, в офисе. Последствия. Как устранить
		2.3 Ненужная транспортировка	Причины ненужной транспортировки на производстве, в офисе. Примеры минимизации

			ненужной транспортировки
		2.4 Излишние запасы	Причины излишних запасов на производстве, в офисе. Пример организации складского хранения. Причины накопления излишних запасов
		2.5 Избыточная обработка	Избыточная обработка на производстве, в офисе. Причины выполнения избыточной обработки на производстве
		2.6 Ожидание	Причины ожидания на производстве, в офисе. Примеры ожидания
		2.7 Переделка/брак	Переделка/брак на производстве, в офисе. Причины возникновения брака. Примеры исключения переделки
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом».	3.1 Картирование потока создания ценности	Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные шаги улучшения процессов. Уровни картирования ПСЦ
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Цели и задачи хронометражных наблюдений. Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах	Основные понятия системы 5С. Шаги 5С. Показатели применения 5С на строительной площадке/в офисных процессах

		3.4 Методики решения проблем	Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

5.2. Фабрика процессов «Последний планировщик»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности выявлять потери в процессе строительства.

В результате обучения слушатели должны:

знать: роль «Последнего планировщика» в процессе сооружения объекта, назначение стенда производственного контроля и анализа; метод планирования, организации и сбора обратной связи в процессе выполнения строительно-монтажных работ;

уметь: выявлять потери в процессе строительства, применять принципы регулярного менеджмента, пользуясь стендом производственного контроля и анализа, выделять свою зону ответственности в рамках профессиональных компетенций для достижения единой цели (сдача объекта);

владеть: навыками планирования работ на строительной площадке.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		6
в том числе:	Теоретические занятия	
	Практические занятия	6
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Фабрика процессов «Последний планировщик»	Деловая игра «Последний планировщик»	1-й раунд деловой игры
		2-й раунд деловой игры

Содержание и задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Фабрика процессов	Деловая игра «Последний планировщик»	1. 1-й раунд деловой игры	Роль «Последнего планировщика» в процессе сооружения объекта. Порядок

«Последний планировщик»			планирования СМР согласно ПСР-стандарту «Планирование и контроль выполнения строительно-монтажных работ по системе «Последний планировщик». Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа. Определение ролей участников. График производства работ. Финансовые показатели игры Анализ результатов 1 раунда: удовлетворенность своей работой и работой команды; оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов; расчет экономических показателей 1 раунда; визуализация увиденных потерь, фиксирование проблем в бланке «Решение проблем»; разработка предложений по улучшениям.
		2. 2-й раунд деловой игры	Схема порядка планирования объёмов работ. Сравнение классического планирования с системой «Последний планировщик». Оценка результатов планирования. Стенд ПКиА. Расчет ПВП 2 раунда. Расчет финансового результата 2 раунда. Анализ результатов 2 раунда: сравнение результатов работы команды с результатами 1 раунда; удовлетворенность своей работой и работой команды; оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов; расчет экономических показателей 2 раунда, сравнение с результатами 1 раунда; обсуждение выявленных потерь во 2-ом раунде; обсуждение возможных мероприятий для последующего улучшения процесса.

5.3. Фабрика процессов «Монтаж опалубки»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности оптимизировать производственные процессы строительно-монтажных работ

В результате обучения слушатели должны:

уметь: формулировать потери и основные проблемы; заполнить бланк «Анализ проблем»; разрабатывать предложения по улучшениям; оформлять ППУ;

владеть: навыками определения проблем в строительных процессах.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		6
в том числе:	Теоретические занятия	
	Практические занятия	6
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Фабрика процессов «Монтаж опалубки»	Деловая игра «Монтаж опалубки»	1. 1-й раунд деловой игры
		2. 2-й раунд деловой игры

Содержание и задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Фабрика процессов «Монтаж опалубки»	Деловая игра «Монтаж опалубки»	1. 1-й раунд деловой игры	Экономический расчет итогов раунда. Распределение ролей участников. Общие правила игры. Критерии приемки заказчиком. Подготовка и проведение 1 раунда. Подведение итогов 1 раунда: оценить степень удовлетворенности; рассчитать экономические показатели 1 раунда. Сформулировать потери и основные проблемы, возникшие в ходе 1 раунда игры. Заполнить бланк

			«Анализ проблем». Разработать предложения по улучшениям. Оформить ППУ
		2. 2-й раунд деловой игры	Подготовка ко 2 раунду. Проведение. Подведение итогов 2 раунда: Оценка степени удовлетворенности. Рассчитать экономические показатели 2 раунда. Сформулировать тезисы дальнейших улучшений по итогам наблюдения

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляют преподаватели управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ, которые имеют высшее профессиональное образование, сертификаты тренера Росатома Корпоративной Академии Росатома, другие документы о повышении квалификации.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в специально оборудованных для проведения обучения помещениях с возможностью использования мультимедиа аппаратуры.

Применяются рабочие тетради к теоретическим, практическим занятиям, другие учебно-методические материалы.

Для проведения занятий по учебному курсу «Фабрика процессов «Последний планировщик» используется набор «Пазлы», для проведения занятий по курсу «Монтаж опалубки» – учебный макет «Строитель».

6.3. Рекомендуемая литература

1. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса/ Майкл Джордж; пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.

2. Сборник ПСР-стандартов, АО ИК «АСЭ», 2019.

3. Бухалков М.И., Организация и нормирование труда: Учебник / М.И. Бухалков- М.И.: ИНФРА - М, 2008.Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.

4. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства /пер. с английского – (5-е изд.) – М: Альпина Паблишер, 2015.

5. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании.

Практическое руководство/М.Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2017.

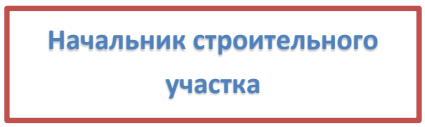
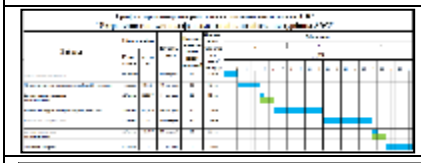
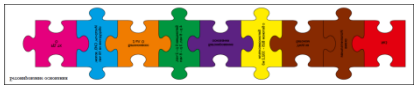
6. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко – М.: Альпина Паблишер, 2015.

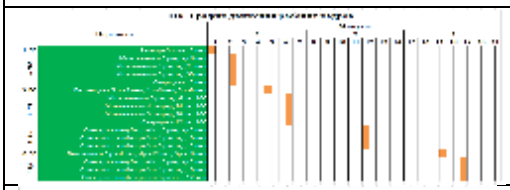
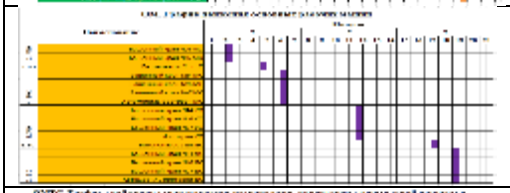
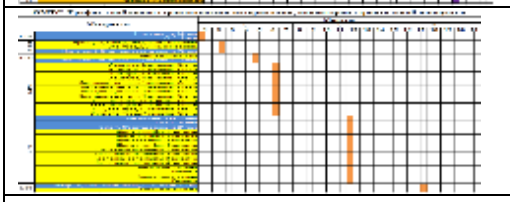
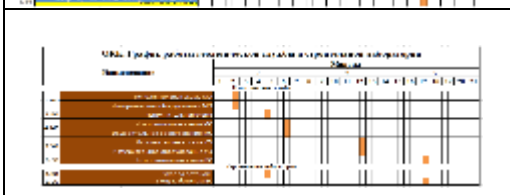
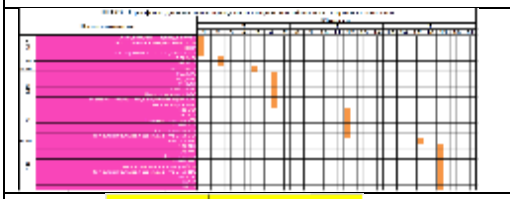
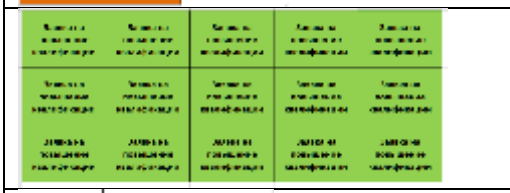
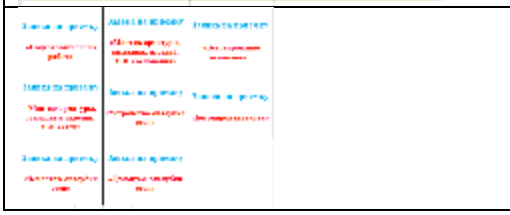
7. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

8. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома – М.: АВ Паблишинг, 2015.

6.4. Учебно-методическое обеспечение учебного курса «Фабрика процессов «Последний планировщик»

1. Подготовка к учебному курсу осуществляется по номенклатуре необходимых материалов.

Образец	Название материалов	Количество
	Табличка с названием должности участника	10 штук- по одной табличке для каждого участника. Распечатать в формате А4
	Конверты с пазлами для участников	• Генподрядчик- 1 конверт • Поставщик- 2 конверта (Материалы и Техника) • Начальник ОМТС- 1 конверт • Начальник ОК- 1 конверт • Начальник ПТО- 1 конверт • Начальник СКК- 1 конверт • Начальник строительного участка- 1 конверт
	График производства работ	Распечатать 3 штуки в формате А4, 1 штуку в формате А2
	Порядок Производства Работ (ППР)	Распечатать 3 комплекта в формате А4
	Инструкции для участников	10 штук- по одной инструкции на каждого участника. Распечатать в формате А4, разрезать по

		линиям для каждого участника
	График движения персонала	Распечатать 2 штуки- для Начальника отдела кадров
	График движения техники	Распечатать 2 штуки в формате А4 -для Главного механика
	График снабжения материалами	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	График работы геодезической службы	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника СКК
	График выдачи рабочей документации	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника ПТО
	Заявка на выдачу материалов	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	Заявка на выдачу техники	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Главного механика
	Заявка на повышение квалификации сотрудников	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника отдела кадров
	Заявка на приемку Генподрядчиком	Распечатать 2 штуки в формате А4 – для Начальника службы контроля качества

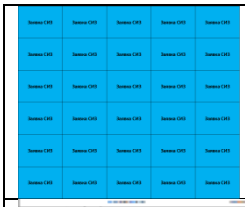
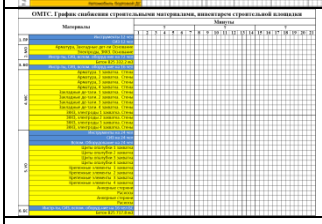
	Заявка на СИЗ	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	Бланк недельно-суточного задания	Распечатать 3 штуки в формате А4
	Бланк выявленных проблем	Распечатать 1 штуку в формате А4
	Бейдж для участника	10 штук. Распечатать в формате А4, разрезать по линиям для каждого участника
	Планировка площадки временного хранения ресурсов на площадке	Распечатать 1 штуку в формате А2
	График движения персонала (незаполненный)	Распечатать 2 штуки- для Начальника отдела кадров
	График движения техники (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 -для Главного механика
	График снабжения материалами (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для начальника ОМТС
	График работы геодезической службы (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника СКК
	График выдачи рабочей документации (незаполненный)	Распечатать 2 штуки в формате А4 - для Начальника ПТО

	График синхронизации поставок и монтажа	Распечатать 1 штуку в формате А4
	Руководство тренера	1 штука Распечатать в формате А4, односторонняя печать

2. Комплекты рабочих мест, подготовленные заранее, включают:

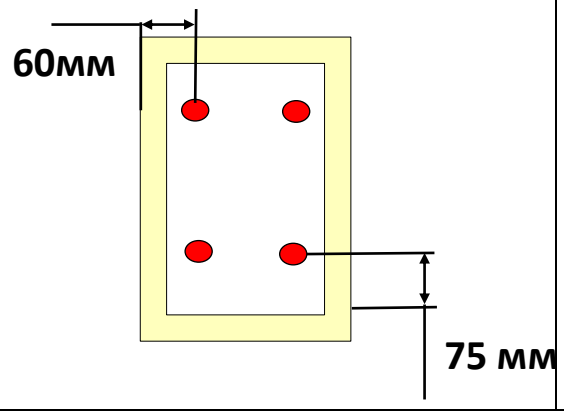
Рабочее место		**Комплектация рабочих мест на начало 1 раунда**
1	Генеральный подрядчик (тренер)	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «приемка генподрядчиком» Секундомер (смартфон) Флипчарт либо White bord Маркеры Фасилитационные карточки либо стикеры
2	Поставщик	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «Техника» Конверт с паззлами «Материалы» Пазлы для вбросов несоответствий Рабочая документация в трех экземплярах Секундомер (смартфон)
3	Главный инженер	Инструкция Табличка с названием должности График производства работ
4	Начальник строительного участка	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «подготовительные работы» Планировка склада временного хранения ресурсов График производства работ
5	Рабочий строительного участка	Инструкция Табличка с названием должности
6	Начальник Производственно-Технического Отдела	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «рабочая документация» График выдачи рабочей документации
7	Начальник Службы Контроля Качества	Инструкция Табличка с названием должности График работы геодезической службы Конверт с паззлами «геодезическая служба» Заявка на приемку Генподрядчиком

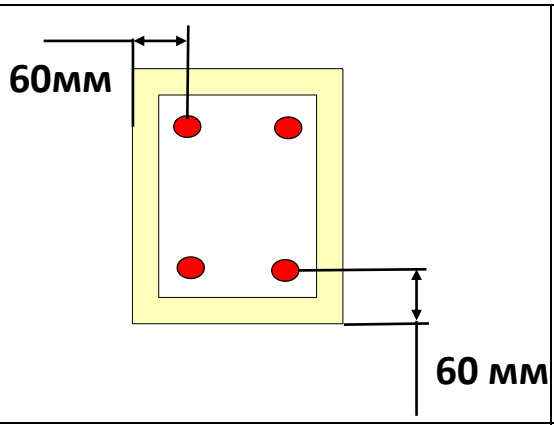
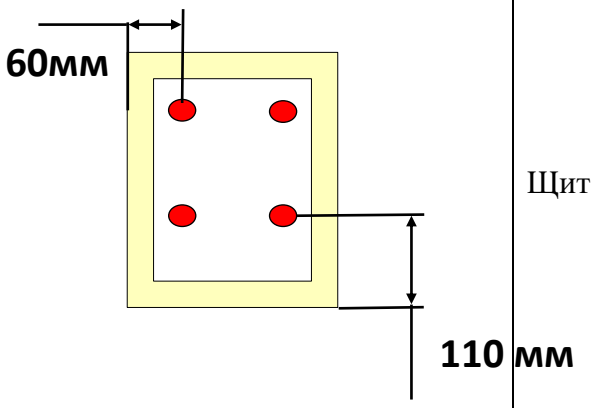
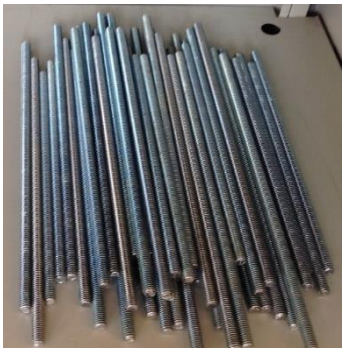
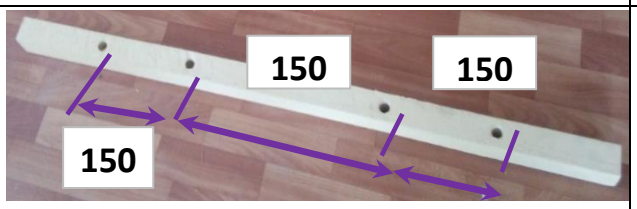
		Ножницы
8	Начальник Отдела Кадров	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «персонал» График движения персонала Заявки на повышение квалификации сотрудников Ножницы
9	Начальник Отдела Главного Механика	Инструкция Табличка с названием должности График поставки техники Заявки на выдачу техники Ножницы
10	Начальник Отдела Материально-Технического снабжения	Инструкция Табличка с названием должности Конверт с паззлами «инструменты и СИЗ» График выдачи материалов Заявки на выдачу материалов Заявки на выдачу СИЗ Ножницы

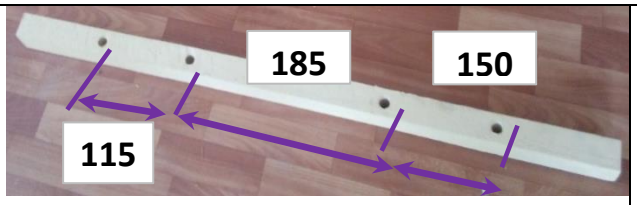
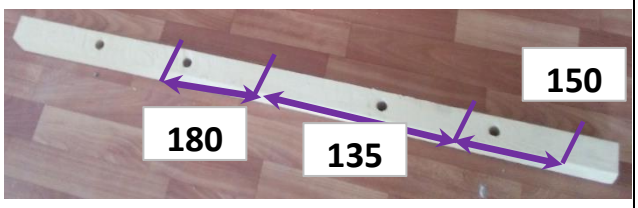
6.5. Учебно-методическое обеспечение учебного курса «Фабрика процессов «Монтаж опалубки»

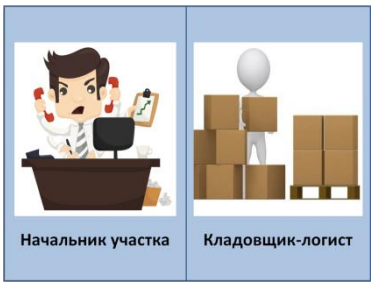
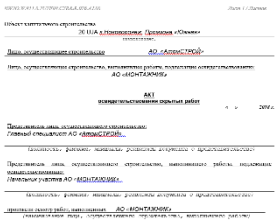
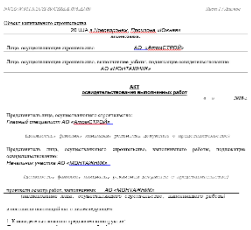
1. Подготовка к учебному курсу осуществляется по номенклатуре необходимых материалов.

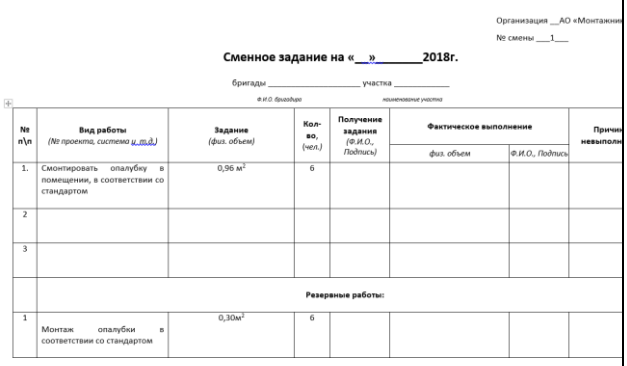
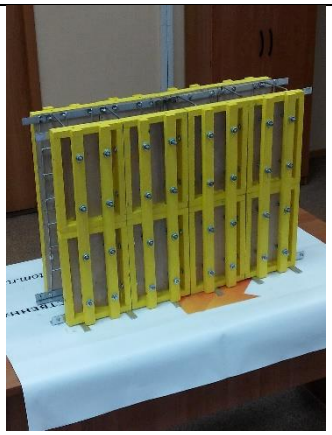
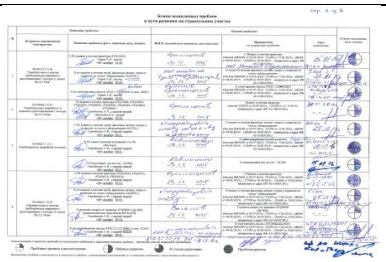
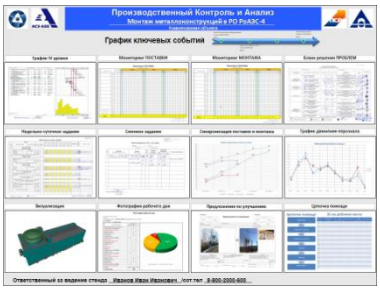
Для проведения деловой игры подготовлены необходимые материалы:

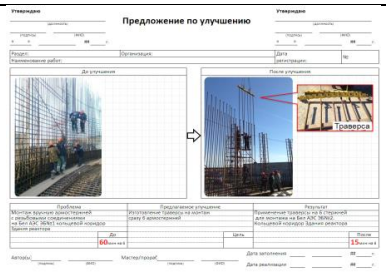
№	Образец	Название материалов	Количество
1.		Щит опалубки	16 штук

2.		Щит опалубки	4 штуки
3.		Щит опалубки	4 штуки
4.		Шпилька 10*250 мм	16 штук
5.		Шпилька 10*300 мм	36 штук
6.		Выравниватель 150 х 150 х 150	16 штук

7.		Выравниватель 115 x 185 x 150	4 штуки
8.		Выравниватель 180 x 135 x 150	4 штуки
9.		Гайки и шайбы	Гайки - 84 штуки Шайбы - 160 штук
10.		Болты	84 штуки
11		Руководство тренера	1 штука Формат: А4
12		Инструкции для участников	Начальник участка – 1 шт. Главный специалист – 1 шт. Кладовщик-логист – 1 шт. Монтажник – 6 шт.

13		Карточки с ролями	Начальник участка – 1 шт. Главный специалист – 1 шт. Кладовщик-логист – 1 шт. Монтажник – 6 шт.
14		Рабочие стандарты	Стандарт кладовщика-логиста - 1 шт. Стандарт монтажника - 6 шт.
15		Акт освидетельствования скрытых работ	Пустой бланк акта освидетельствования скрытых работ – 5 шт. Заполненный образец акта освидетельствования скрытых работ – 1 шт.
16		Акт освидетельствования выполненных работ (для заполнения начальником участка и согласованием главным специалистом)	• Пустой бланк акта освидетельствования выполненных работ – 5 шт. • Заполненный образец акта освидетельствования выполненных работ – 1 шт.

17	 Заявка на выдачу материалов/оборудования/инструмента (нужное подчеркнуть) Объект | Наименование ТМЦ марка/модель | Ед.изм. | Кол-во | Время и место доставки 20.UA 20.UA 20.UA	Заявка на выдачу комплектующих изделий	10 штук, формат: А4
18	 Организация __АО «Монтажни № смены ___1___ **Сменное задание на «__»_____2018г.** бригады _____ участка _____ Ф.И.О. бригадира наименование участка № п\п | Вид работы (№ проекта, система и т.д.) | Задание (физ. объем) | Кол-во, (чел.) | Получение задания (Ф.И.О., Подпись) | Фактическое выполнение | Причин невыполн физ. объем | Ф.И.О., Подпись 1. Смонтировать опалубку в помещении, в соответствии со стандартом | 0,96 м² | 6 2 3 **Резервные работы:** 1 Монтаж опалубки в соответствии со стандартом | 0,10м² | 6	Сменное задание	2 штуки, формат: А4
19		Вид готового изделия (информационный лист)	1 штука, формат: А4
20		Бланк решения проблем	1 штука (пустой бланк), формат А0 1 штука (заполненный образец), формат А4
21	 Производственный Контроль и Анализ Монтаж металлоконструкций в РО РоАЭС-4 График ключевых событий	Стенд ПКиА (визуализация)	График 4 уровня - 1 шт. Мониторинг поставки - 1 шт. Мониторинг СМР - 1 шт. Недельно-суточное задание – 1 шт.

			Синхронизация поставки и монтажа – 1 шт. Предложение по улучшению (образец) – 1 шт.
22	 Утверждаю Предложение по улучшению Утверждаю Раздел: Организация: Дата № Наименование работ: До улучшения После улучшения Траверса Проблема Предлагаемое улучшение Результат Монтаж вручную декоративной с декабельными соединениями на Бел АЛС 38/60 кольцевой коридор Здания реактора Изготовление траверсы на монтаж сразу 5 декоративной Применение траверсы на 5 стержней для монтажа на Бел АЛС 38/60 Кольцевой коридор Здания реактора До Цель После 60мин на 1 15мин на 1 Автор(ы): _____ (подпись) _____ (ФИО) Мастер/прораб/ _____ (подпись) _____ (ФИО) Дата заполнения ____ _____ 20 ____ г. Дата реализации ____ _____ 20 ____ г.	Бланк предложения по улучшению	9 шт. (пустые бланки) 1 шт. (заполненный бланк)
23	 Экономические показатели Задание: Произвести расчет экономической рентабельности Условные показатели: 1. Стоимость материалов — 6500 УЕ 2. Общехозяйственные расходы (для директора, ОТ, логиста, наблюдателя, разработчика тех.карт) — 3000 УЕ 3. Заработная плата — 5 УЕ/чел/мин 4. Сумма , полученная от заказчика — 10000 УЕ з/пл × кол-во человек × фактическое время выполнения работы + 6500 + 3000 5 х чел х мин+ 6500 + 3000 = УЕ 10000- = УЕ * При превышении расчетного показателя 10000 УЕ - производство убыточно!	Бланк экономических показателей	2 штуки
24	**1 раунд** / **2 раунд** **Время раунда** **Удовлетворенность** **Эк. Результат раунда**	Бланк анализа результатов раунда	1 штука формата А1 (лист флипчарта)

2. Комплекты рабочих мест, подготовленные заранее, включают:

Рабочее место		**Комплектация рабочих мест на начало 1 раунда**
1	Начальник участка	Инструкция Сменное задание Акт освидетельствования скрытых работ Акт освидетельствования выполненных работ Заявки на выдачу материалов Секундомер (смартфон)
2	Главный специалист	Инструкция
3	Монтажник	Инструкция Рабочий стандарт выполнения работ

4	Кладовщик - логист	Инструкция Рабочий стандарт выполнения работ Укомплектованный склад (щиты опалубки, крепежи, выравниватели, стяжки) Рулетка
5	Генеральный подрядчик (тренер)	Секундомер (смартфон) Флипчарт либо White board Маркеры

7. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль по ДПП ПК осуществляется в виде наблюдения, индивидуального опроса, устного оценивания работы в рабочих тетрадях, заполнения бланков практических заданий, участия в деловой игре, анализа деловых ситуаций.

Промежуточный контроль знаний слушателей по ДПП ПК осуществляется в устном анализе качества выполненных практических заданий.

Порядок текущего и промежуточного контроля определяют сотрудники УОМИУ, осуществляющие обучение. Форма контроля знаний слушателей отмечена в учебном плане ДПП ПК.

8. Форма аттестации

В общее количество часов по учебному плану включается 2 часа на проведение итоговой аттестации, которая проводится в форме тестирования.

Виды итоговой аттестации: зачет.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Тест выполнен (зачтено) – правильное выполнение не менее 80% заданий.

Тест не выполнен (не зачтено) – правильное выполнение менее 80% заданий.

Лицам, освоившим ОП и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации АО АСЭ.

9. Оценочные средства

Контроль качества знаний по учебному курсу «Базовый курс «Производственная система «Росатом» проводится в форме тестирования.

Тест 1. Базовый курс «Производственная система «Росатом»

1	Выберите правильное определение. ПСР – это:	

А	Культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом рынке	
Б	Система, направленная на наведение и дальнейшее поддержание порядка на рабочих местах офисного и производственного персонала предприятия	
В	Система выстраивания процессов в поток создания ценности для конечных потребителей – заказчиков предприятия	
Г	Система тотального контроля всех процессов производственного предприятия с целью обеспечения конкурентного преимущества на рынке предоставления услуг	
Д	Четкие правила поведения на производстве и в офисе для внедрения культуры бережливого производства в цехах и офисных подразделениях	
2	Отметьте принципы ПСР, которые утверждены в декларации о ПСР	
А	Старайся выполнить работу меньшим количеством рабочих единиц. Сокращай расходы. Постоянно совершенствуй свои знания. Решай проблемы, не выходя из кабинета. Будь примером для коллег	
Б	Будь внимателен к требованиям заказчика. Решай проблемы в месте их возникновения. Встраивай качество в процесс. Встраивай поток создания ценностей. Будь примером для коллег	
В	Будь внимателен к требованиям руководителя. Решай проблемы только в зоне своего влияния. Контролируй все процессы в зоне своей ответственности. Думай о возможных улучшениях. Управляй людьми грамотно	
Г	Думай о рисках. Выстраивай поток создания ценности. Устраняй потери. Веди таблицы производственного контроля на всех этапах создания продукта. Будь примером для коллег	
Д	Ставь амбициозные цели. Предупреждай потенциальные проблемы. Внедряй улучшения. Осваивай новые технологии. Быстро реагируй на изменения. Помогай развиваться и адаптироваться другим	
3	Кто первым в мире создал модель производственного потока с использованием конвейера?	
А	Фредерик Тейлор	
Б	Таити Оно	
В	Генри Форд	
Г	Джеймс Вумек	
Д	Киитиро Тоёда	
4	Кто был основоположником Научной организации труда?	
А	А.А. Богданов	
Б	А.С. Иванов	
В	П.В. Волков	
Г	А.К. Гастев	
Д	И.П. Гартен	
5	Какая наихудшая из потерь, которая приводит к другим видам потерь	
А	Лишние движения	
Б	Ошибки	
В	Избыточная обработка	
Г	Перепроизводство	

Д	Переделка/брак	
6	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ, называется	
А	Совершенствование	
Б	Картирование потока	
В	Система 5С	
Г	План расстановки оборудования / мебели	
Д	Поток единичных изделий	
7	Укажите правильную последовательность шагов в системе 5С	
А	Содержи в чистоте. Стандартизируй. Сортируй. Соблюдай порядок. Совершенствуй	
Б	Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй	
В	Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Сортируй. Стандартизируй. Совершенствуй	
Г	Соблюдай порядок. Сортируй. Совершенствуй. Содержи в чистоте. Стандартизируй.	
Д	Содержи в чистоте. Сортируй. Соблюдай порядок. Стандартизируй. Совершенствуй	
8	Чем определяется время такта?	
А	Возможностями поставщика комплектующих	
Б	Требованиями заказчика и фондом времени	
В	Производительностью оборудования	
Г	Трудоемкостью изготовления одного изделия	
9	Выберите правильную формулировку «Балансировка процесса»	
А	Выравнивание времени выполнения шагов процесса	
Б	Сведение баланса в формальном и содержательном отношениях	
В	Процедура, состоящая из оценки распределения ролей в процессе	
Г	Уравновешивание проблемных этапов процесса	
Д	Приведение в равновесие, уравновешивание	
10	Отметьте основную цель бережливого производства	
А	Удовлетворение потребностей руководителей	
Б	Определение зон ответственности в процессе	
В	Сокращение вариативности процесса	
Г	Сокращение потерь	
Д	Увеличение жизненного цикла выпускаемой продукции	

Тест 2. Виды потерь

1	Отметьте определение понятия «Потери»	
А	Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для заказчика	
Б	Любые расходы сверх запланированных ранее в проектной документации или смете работ на данный вид работы	

В	Отклонения качества от установленного стандарта на производство продукции или предоставление услуг	
Г	Отказ потребителя от получения уже выполненного заказа или нежелание за него заплатить	
Д	Пропажа какого-либо материала, документа или иного другого предмета, инструмента	
2	Отметьте определение «Незначимая работа»	
А	Работа, выполняемая сотрудником, при этом имеющая низкую денежную стоимость по сравнению с другими на данном предприятии	
Б	Работа, не добавляющая ценности для заказчика, но при текущем положении процесса без неё обойтись невозможно	
В	Работа, осуществляемая крайне редко, но иногда необходимая для выполнения требований заказчика	
Г	Работа, осуществляемая дополнительно, в свободное от основной работы время по договору	
Д	Работа или действие, которое по продолжительности значительно меньше других в этом процессе	
3	Сколько видов потерь выделил Таити Оно	
А	Один	
Б	Три	
В	Четыре	
Г	Семь	
Д	Девять	
4	К какому виду потерь может привести ситуация, когда спрос на материалы или информацию еще не возник, а они уже готовы?	
А	Излишние запасы	
Б	Перепроизводство	
В	Перерасход	
Г	Передвижка	
Д	Ожидание	
5	К какому виду потерь можно отнести следующее действие: Работая с бумажными документами, Вы каждый раз переставляете клавиатуру?	
А	Переделка и брак	
Б	Излишние запасы	
В	Избыточная обработка	
Г	Лишние движения	
Д	Ненужная транспортировка	
6	Какой вид потери часто является следствием нерационального размещения оборудования, удаленности складов, цехов, не выстроенного процесса «по потоку»?	
А	Перепроизводство	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Переделка и брак	
Г	Избыточная обработка	

Д	Излишние запасы	
7	Определите, к какому виду потерь относятся хранение дополнительного материала на случаи брака, наличие свободных площадей, неритмичность отгрузки и поставки?	
А	Ожидание	
Б	Переделка и брак	
В	Перегрузка	
Г	Излишние запасы	
Д	Избыточная обработка	
8	При остановке рабочего процесса из–за отсутствия изделия /документа, поступающего с предыдущего участка/отдела, какой вид потерь будет возникать?	
А	Переделка и брак	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Ожидание	
Г	Запасы	
Д	Перепроизводство	
9	Отметьте, какой вид потерь отсутствует в списке: Ожидание, Ненужная транспортировка, Лишние движения, Излишние запасы, Перепроизводство, Избыточная обработка?	
А	Переделка и брак	
Б	Переналадка	
В	Сортировка	
Г	Вариативность	
Д	Избыточная передача	
10	В каком примере возникает «Перепроизводство»?	
А	Сотрудников больше, чем необходимо для работы	
Б	Потеря времени на транспортировку и доставку	
В	Перечитывание справочника в поиске нужных данных	
Г	Выпуск товаров, услуг больше, чем необходимо заказчику	
Д	Отсутствие необходимых в данный момент материалов	

Контроль знаний по учебному курсу «Фабрика процессов «Последний планировщик» и «Фабрика процессов «Монтаж опалубки» осуществляется в процессе выполнения практических заданий 1 и 2 раундов деловых игр (оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов по итогам каждого раунда).

10. Оценка эффективности обучения

Оценка эффективности обучения ПСР определяется внутренним мониторингом качества образования, методом анкетирования слушателей.

1. Определение качества знаний слушателей по программам повышения

квалификации

Проводится методом тестирования слушателей.

Критерии оценки тестирования слушателей и по группе в целом:

– от 80% до 100% правильных ответов правильных ответов – «зачтено»;

– меньше 80% правильных ответов – «не зачтено».

Определяется общий показатель правильных ответов в процентном соотношении по каждому тесту каждого слушателю.

Определяется общий показатель правильных ответов по группе в целом.

2. Определение качества обучения ПСР по программам повышения квалификации

Проводится методом анкетирования слушателей.

Критерии оценки анкетирования: от 30 до 50 баллов – «хорошо», от 20 до 30 балла – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Определяется общий показатель количества баллов по каждому слушателю.

Определяется общий показатель количества баллов по группе в целом.

Анкета слушателя		Количество баллов		
		0	5	10
№ п/п	Утверждения	Не согласен	Согласен	Абсолютно согласен
1	Я получил новые знания в области ПСР			
2	Полученные знания и навыки применимы в практической деятельности			
3	Я буду применять технологии ПСР в своей работе			
4	Я готов рекомендовать моим коллегам пройти обучение ПСР			
5	Материал представлен доступно и интересно			

Акционерное общество «Атомстройэкспорт»
(АО АСЭ)

Управление по обучению, методологии и извлеченным урокам

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ»
Дополнительное профессиональное образование
Образовательная программа (7)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Бережливые технологии на строительной площадке»

Нижний Новгород
2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Бережливые технологии на строительной площадке» (программа) включает следующие учебные курсы:
Базовый курс «Производственная система «Росатом»;
ПСР-стандарты на строительной площадке;
Картирование потока создания ценности
Методика реализации ПСР-проекта;
Система 5С на строительной площадке;
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени;
Методика решения проблем.

Составитель: Жукова Л.П., к.п.н., доцент, специалист 1 категории Управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ.

1. Общая характеристика программы

Нормативно-правовые основания разработки программы:

Федеральный закон от 29 декабря 20212 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01 июля 20213 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам.

Цель программы: формирование компетенций в области производственной системы «Росатом» (далее – ПСР), которые позволят работнику успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний технологий ПСР, применять их при решении профессиональных задач.

Сроки освоения программы – 16 академических часов (2 дня).

Категория слушателей: специалисты, руководители (имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Формы обучения: очно (с отрывом от производства, с частичным отрывом от производства).

Виды обучения: теоретические и практические занятия, мультимедиа лекции, деловые игры, тренинги, консультации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР;

– основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

– цели, задачи и принципы системы 5С на стройплощадке, этапы внедрения;

– основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

– этапы картирования потока создания ценности;

– основные понятия ПСР-проекта, составляющие качественной реализации ПСР-проекта, задачи руководителя ПСР-проекта, фазы процесса реализации ПСР-проекта и их этапы;

– понятие «проблема», методики решения проблем;

уметь:

– определять виды потерь;

– работать с ПСР-стандартами;

– определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

– проводить оценку рабочего пространства, места;

– разрабатывать карты потока создания ценности текущего и целевого состояний;

– проводить диагностику ключевых проблем, препятствующих изменениям, разрабатывать карточку проекта, план-график проекта, карты текущего и целевого состояний процесса, план мероприятий внедрения улучшений;

– решать проблемы при помощи различных методик, принимать меры по устранению проблемы;

владеть:

– методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке;

– навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места;

– способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям;

– навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места;

– навыками построения карт процессов;

– технологиями реализации ПСР-проекта;

– навыками поэтапного решения проблемы.

3. Учебный план

Перечень учебных курсов	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
	Кол-во часов			

Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2		**2**	ТК
ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1	**2**	ПК
Картирование потока создания ценности	1	1	**2**	ТК
Методика реализации ПСР-проекта	1	1	**2**	ТК
Система 5С на строительной площадке	1	1	**2**	ТК
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1	1	**2**	ПК
Методики решения проблем	1	1	**2**	ТК
Итоговая аттестация	Тестирование		**2**	Зачет
Итого			**16**	

ТК – текущий контроль. ПК – промежуточный контроль.
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

4. Календарный учебный график

Обучение проводится в течение всего года, по заявке на обучение ПСР.

День	Перечень учебных курсов	Теория	Практика
		Кол-во часов	
1 день	Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2	
	ПСР-стандарты на строительной площадке	1	1
	Картирование потока создания ценности	1	1
	Методика реализации ПСР-проекта	1	1
2 день	Система 5С на строительной площадке	1	1
	Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1	1
	Методики решения проблем	1	1
	Итоговая аттестация – зачет	2	

5. Рабочие программы учебных курсов

5.1. Базовый курс производственная система «Росатом»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности применять технологии производственной системы «Росатом» в профессиональной деятельности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР; цели и задачи картирования потока создания ценности (ПСЦ), основные шаги улучшения процессов, уровни картирования ПСЦ; цели и задачи

хронометражных наблюдений, способы и этапы хронометража, назначение хронометражных наблюдений; основные понятия системы 5С, шаги 5С, показатели применения 5С на производстве, в офисе;

уметь: определять виды потерь, такие как перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/брак; применять методики решения проблем.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом»	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома
		1.2 История культуры бережливого производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР
	2. Виды потерь в процессах	2.1 Перепроизводство
		2.2 Лишние движения
		2.3 Ненужная транспортировка
		2.4 Излишние запасы
		2.5 Избыточная обработка
		2.6 Ожидание
		2.7 Переделка/брак
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом»	3.1 Картирование потока создания ценности
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Базовый курс «Производственная	1. Основы производственной системы «Росатом».	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома	Миссия Росатома. Приоритетные направления деятельности ГК «Росатом». Ценности Росатома: На шаг впереди, Ответственность

система «Росатом»			за результат, Эффективность, Единая команда, Уважение, Безопасность
		1.2 История культуры бережливого производства	Зарубежные и отечественные деятели в области научной организации и производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР	Производственная система «Росатом». Декларация о производственной системе «Росатома»
	2. Виды потерь в процессах.	2.1 Перепроизводство	Три вида работ. Классификация потерь. 7 видов потерь. Перепроизводство на предприятии, в офисе
		2.2 Лишние движения	Причины возникновения лишних движений на производстве, в офисе. Последствия. Как устранить
		2.3 Ненужная транспортировка	Причины ненужной транспортировки на производстве, в офисе. Примеры минимизации ненужной транспортировки
		2.4 Излишние запасы	Причины излишних запасов на производстве, в офисе. Пример организации складского хранения. Причины накопления излишних запасов
		2.5 Избыточная обработка	Избыточная обработка на производстве, в офисе. Причины выполнения избыточной обработки на производстве
		2.6 Ожидание	Причины ожидания на производстве, в офисе. Примеры ожидания
		2.7 Переделка/брак	Переделка/брак на производстве, в офисе. Причины возникновения брака. Примеры исключения переделки
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом».	3.1 Картирование потока создания ценности	Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные шаги улучшения процессов. Уровни картирования ПСЦ
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Цели и задачи хронометражных наблюдений. Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений
		3.3 Основы системы 5С на строительной	Основные понятия системы 5С. Шаги 5С. Показатели

		площадке/в офисных процессах	применения 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем	Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

5.2. ПСР-стандарты на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности руководствоваться ПСР-стандартами на строительной площадке.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы ПСР-стандартов на строительной площадке;

уметь: работать с ПСР-стандартами;

владеть: методами внедрения ПСР-стандартов на строительной площадке.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
ПСР-стандарты на строительной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа
		1.4 Картирование потока создания потока ценности
		1.5 Система 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	1. Основное содержание ПСР-стандартов	1.1 Оперативное планирование и производственный контроль по системе планирования «Последний планировщик»	Процесс недельно-суточного планирования с разбивкой по суткам (сменам). Процесс производственного контроля и анализа
		1.2 Организация работы информационного стенда руководителя строительства	Цели и задачи, порядок информационного центра. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа подрядных организаций. Структура и содержание стенда производственного контроля и анализа руководителя строительства
		1.3 Организация работы объектового стенда производственного контроля и анализа	Цели и задачи стенда производственного контроля и анализа. Структура и содержание объектового стенда производственного контроля и анализа, порядок его актуализации
		1.4 Картирование потока создания потока ценности	Этапы картирования. Выбор процесса картирования. Построение карты текущего состояния. Выявление проблем.
		1.5 Система 5С на строительной площадке	План мероприятий по внедрению и реализации системы 5С на строительной площадке. Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С. Структура информационного стенда по выполнению и контролю системы 5С на строительной площадке
		1.6 Порядок реализации ПСР-проектов	Выбор процесса для оптимизации. Целевые показатели ПСР-проекта.

			Этапы ПСР-проекта. Форма отчётной презентации.
		1.7 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Проведение хронометражных наблюдений на рабочем месте. Заполнение бланка хронометражных наблюдений. Изучение потерь рабочего времени. Разработка плана мероприятий по устранению потерь.

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
ПСР-стандарты на строитель-ной площадке	2. График работ на месяц, на три месяца. Недельно-суточный график работ	2.1 Структура и содержание графиков работ на месяц, на 3 месяца	Изучение графика работ на месяц, укрупненный график работ на 3 месяца. Разработка на их основе недельно-суточного графика работ.
		2.2 Структура и содержание недельно-суточного графика	

5.3. Картирование потока создания ценности

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности оптимизировать потоки создания ценности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: этапы картирования потока создания ценности;

уметь: разрабатывать карты потока создания ценности текущего и целевого состояний;

владеть: навыками построения карт процессов.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем

Картирование потока создания ценности	1. Методика построения карты текущего состояния процесса	1.1 Основные понятия картирования потока создания ценности
		1.2 Алгоритм построения карты текущего состояния процесса
	2. Методика построения карт целевого состояния процесса	2.1 Целевая карта процесса
		2.2 Алгоритм построения карт целевого состояния процесса

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Картирование потока создания ценности	1. Методика построения карты текущего состояния процесса	1.1 Основные понятия картирования потока создания ценности (ПСЦ)	Цели, задачи, особенности, преимущества картирования ПСЦ. Три вида ПСЦ. 7 видов потерь
		1.2 Алгоритм построения карты текущего состояния процесса	Методика построения карты текущего состояния процесса. Поиск потерь в шагах ПСЦ. Анализ карты текущего состояния. Методология сжатия ПСЦ. Методики решения проблем
	2. Методика построения карт целевого состояния процесса	2.1 Целевая карта процесса	Разработка карты целевого состояния процесса
		2.2 Алгоритм построения карт целевого состояния процесса	Методика построения карты целевого состояния

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Картирование потока создания ценности	1. Методика построения карты текущего состояния процесса	1.2 Алгоритм построения карты текущего состояния процесса	Работа в подгруппах. Показ видеоролика «Процесс приготовления кофе «до» и «после». Анализ, построение карты текущего состояния процесса. Презентация результата
	2. Методика построения карт целевого состояния процесса	2.2 Алгоритм построения карт целевого состояния процесс.	Работа в подгруппах. Анализ, построение карты целевого состояния процесса. Презентация результата

5.4. Методика реализации ПСР-проекта

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности управления ПСР-проектом.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основные понятия ПСР-проекта, составляющие качественной реализации ПСР-проекта, задачи руководителя ПСР-проекта, фазы процесса реализации ПСР-проекта и их этапы;

уметь: проводить диагностику ключевых проблем, препятствующих изменениям, разрабатывать карточку проекта, план-график проекта, карты текущего и целевого состояний процесса, план мероприятий внедрения улучшений;

владеть: технологиями реализации ПСР-проекта.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Методика реализации ПСР-проекта	1. Основные понятия «ПСР-проект»	1.3 Ориентиры выбора ПСР-проекта
		1.2 Задачи руководителя ПСР-проекта
	2. Основные этапы реализации ПСР-проекта	2.1 Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика текущего состояния и планирование целевого состояния (офисный ПСР-проект, производственный ПСР-проект)
		2.2 Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Методика реализации ПСР-проекта	1. Основные понятия «ПСР-проект»	1.1 Ориентиры выбора ПСР-проекта	ПСР-проект. Заказчик процесса. Владелец процесса. Команда проекта. Карточка ПСР-проекта. Производственный анализ

		1.2 Основные этапы реализации ПСР-проекта	Процесс реализации ПСР-проекта. Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика текущего состояния и планирование целевого состояния. Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Методика реализации ПСР-проекта	2. Основные этапы реализации ПСР-проекта	2.1 Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика текущего состояния и планирование целевого состояния (офисный ПСР-проект, производственный ПСР-проект)	Разработка карточки ПСР-проекта
		2.2 Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта	Разработка плана-графика реализации ПСР-проекта

5.5. Система 5С на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности организовать производственное рабочее место, рабочее пространство.

В результате обучения слушатели должны:

знать: цели, задачи и принципы системы 5С на стройплощадке, этапы внедрения;

уметь: проводить оценку рабочего пространства, места;

владеть: навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1

	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Система 5С на строительной площадке	1. Основные понятия. Цели и задачи применения 5С на строительной площадке	1.4 Термины и определения
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1 Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке
		2.2 Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Система 5С на строительной площадке	1. Основные понятия. Цели и задачи применения 5С на строительной площадке	1.1 Термины и определения	Цели и задачи внедрения системы 5С. Основы системы 5С на строительной площадке
		1.2 Виды работ. 7 видов потер.	Три вида работ. Перепроизводство. Лишние движения. Излишние запасы. Избыточная обработка. Ожидание. Переделка/брак
	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1 Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке	Организационные мероприятия, планирование внедрения и применения системы 5С на строительной площадке. План мероприятий по внедрению и применению системы 5С на строительной площадке. Разделы стенда 5С на строительной площадке
		2.2 Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации	Организационные мероприятия, планирование внедрения и применения системы 5С в подрядной организации. План мероприятий по внедрению и применению

		по выполнению требований системы 5С	системы 5С в подрядной организации. Разделы стенда 5С подрядной организации

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Система 5С на строитель-ной площадке	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1. Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке	Ознакомление с чек-листом - критериями проверки состояния системы 5С на строительной площадке, в подрядной организации. Участие в аудите состояния 5С на строительной площадке, в подрядных организациях
		2.2. Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С	

5.6. Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – применять методы устранения потерь рабочего времени и простоев оборудования, выявления резервов времени.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основы хронометража как метода изучения потерь рабочего времени, цели и задачи хронометражных исследований, основные виды работ на строительной площадке, основные виды потерь рабочего времени;

уметь: определять основные этапы хронометража, заполнять бланк хронометражных наблюдений, определять работу, добавляющая ценность конечному продукту, работу, не добавляющая ценность конечному продукту, потери;

владеть: способами проведения хронометража, правилами оформления документации по хронометражным исследованиям.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1

Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации	

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений
		2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	1. Хронометраж как метод изучения потерь рабочего времени	1.1 Цели, задачи, способы хронометражных исследований. 1.2 Виды работ. 7 видов потерь	Хронометраж как метод фотографии рабочего дня. Фотография рабочего дня и хронометражные наблюдения. Значимая работа. Незначимая работа. Потери. Классификация работ. Виды потерь. Алгоритм решения проблем.
	2. Технология проведения хронометражных наблюдений	2.1 Проведение хронометражных наблюдений. 2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Подготовка наблюдателей. Этапы проведения хронометража. Анализ результатов хронометражных наблюдений. Лист выявленных проблем. План мероприятий по устранению выявленных проблем

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Хронометражные наблюден	2. Технология проведения	2.1 Проведение хронометражных наблюдений	Показ видео материалов, анализ

ия для выявления потерь рабочего времени	хронометражных наблюдений	2.2 Анализ результатов хронометражных наблюдений	Анализ результатов хронометражных наблюдений. Заполнение листа, карты хронометражных наблюдений, листа выявленных проблем. Разработка плана мероприятий по устранению выявленных проблем. Разработка предложений по улучшениям

5.7. Методики решения проблем

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способность применять методики решения проблем.

В результате обучения слушатели должны:

знать: понятие «проблема», методики решения проблем;

уметь: решать проблемы при помощи различных методик, принимать меры по устранению проблемы;

владеть: навыками поэтапного решения проблемы.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Методика решения проблем	1. Основные понятия методологии решения проблем	1.1 Способы выявления проблем
		1.2 Алгоритм решения проблемы
	2. Методики решения проблем	2.1 Решение проблем по методике «8 шагов решения проблем»
		2.2 Алгоритм решения проблем по методике «5 Почему»
		2.3 Методы решения проблем «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем

курса			
Методика решения проблем	1. Основные понятия, методики решения проблем	1.1 Способы выявления проблем	Поиск проблем. Правила формулирования проблемы. Анализ формулировок. 3 типа решений. Варианты решений. Временная мера и корректирующее мероприятие. Алгоритмы оценки вариантов решений. Проверка результата
		1.2 Последовательность решения проблем	Проблема и решение. Фиксация проблемы. Детализация проблемы. Определение цели. Изучение причины возникновения проблемы. Разработка корректирующих мероприятий.
	2. Методики решения проблем	2.1 Решение проблем по методике «8 шагов решения проблем»	Последовательность 8 шагов решения проблем: Фиксация проблемы. Детализация проблемы. Определение цели. Изучение причины возникновения проблемы. Разработка и выбор корректирующих мероприятий. Реализация корректирующих мероприятий и контроль их исполнения. Проверка результата реализации корректирующих мероприятий. Стандартизация и тиражирование решения
		2.2 Алгоритм решения проблем по методикам «5 Почему», Диаграмма Ишикавы», 4W+2H	Алгоритм решения проблем. Анализ поиска коренных причин проблем. Границы зон влияния. Проверка гипотез. Причинно-следственная связь

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Методика решения проблем	2. Методики решения проблем	2.1 Решение проблем по методике «8 шагов решения проблем»	1. Упражнение «Алгоритм решения проблем». Работа в мини-группах.

		2.2 Алгоритм решения проблем по методикам «5 Почему», Диаграмма Ишикавы», 4W+2H	Получите от тренера набор карточек с шагами алгоритма решения проблем. Составьте шаги в правильной последовательности. Представьте результат работы остальным участникам. 2. Кейс «Останов сборочной линии. Определи проблему». Индивидуальная работа и работа в мини-группах. Изучите описание ситуации. Выявите и запишите проблему. Обсудите свои варианты в группе, выработайте общее решение. Представьте результат работы остальным участникам. 3. Работа в мини-группах. Изучите описание ситуации. Определите коренную причину проблемы. Примените различные методы принятия решений по проблеме. Представьте результат работы остальным участникам

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляют преподаватели управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ, которые имеют высшее профессиональное образование, сертификаты тренера Росатома Корпоративной Академии Росатома, другие документы о повышении квалификации.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в специально оборудованных для проведения обучения помещениях с возможностью использования мультимедиа аппаратуры.

Применяются рабочие тетради к теоретическим, практическим занятиям, другие учебно-методические материалы.

6.3. Рекомендуемая литература

1. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса/ Майкл Джордж; пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
2. Регламент «Система 5С на строительной площадке», АО «НИАЭП», 2015.
3. Методические указания «Система 5С на строительной площадке», АО ИК «АСЭ», 2019.
4. Сборник ПСР-стандартов, АО ИК «АСЭ», 2019.
5. Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.
6. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства /пер. с английского – (5-е изд.) – М: Альпина Паблишер, 2015.
7. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство/М.Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2017.
8. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко – М.: Альпина Паблишер, 2015.
9. Дремина М.А. Проектный подход к разработке и внедрению систем менеджмента качества/М.А. Дремина, В.А. Копнов, А.А. Станкин – СПб.: Лань, 2015.
10. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
11. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома – М.: АВ Паблишинг, 2015.
12. Майк Ротер, Джон Шук, Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. Издательство: Альпина Паблишер, 2008 г.

7. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль по ДПП ПК осуществляется в виде наблюдения, индивидуального опроса, устного оценивания работы в рабочих тетрадях, заполнения бланков практических заданий, участия в деловой игре, анализа деловых ситуаций.

Промежуточный контроль знаний слушателей по ДПП ПК осуществляется в устном анализе качества выполненных практических заданий.

Порядок текущего и промежуточного контроля определяют сотрудники УОМИУ, осуществляющие обучение. Форма контроля знаний слушателей отмечена в учебном плане ДПП ПК.

8. Форма аттестации

В общее количество часов по учебному плану включается 2 часа на проведение итоговой аттестации, которая проводится в форме тестирования.

Виды итоговой аттестации: зачет.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Тест выполнен (зачтено) – правильное выполнение не менее 80% заданий.

Тест не выполнен (не зачтено) – правильное выполнение менее 80% заданий.

Лицам, освоившим ОП и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации АО АСЭ.

9. Оценочные средства

Контроль качества знаний по учебным курсам «Базовый курс «Производственная система «Росатом», «ПСР-стандарты на строительной площадке», «Картирование потока создания ценности», «Методика реализации ПСР-проекта», «Система 5С на строительной площадке», «Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени», «Методики решения проблем» проводится в форме тестирования.

Тест 1. Базовый курс «Производственная система «Росатом»

1	Выберите правильное определение. ПСР – это:	
А	Культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом рынке	
Б	Система, направленная на наведение и дальнейшее поддержание порядка на рабочих местах офисного и производственного персонала предприятия	
В	Система выстраивания процессов в поток создания ценности для конечных потребителей – заказчиков предприятия	
Г	Система тотального контроля всех процессов производственного предприятия с целью обеспечения конкурентного преимущества на рынке предоставления услуг	
Д	Четкие правила поведения на производстве и в офисе для внедрения культуры бережливого производства в цехах и офисных подразделениях	
2	Отметьте принципы ПСР, которые утверждены в декларации о ПСР	
А	Старайся выполнить работу меньшим количеством рабочих единиц. Сокращай расходы. Постоянно совершенствуй свои знания. Решай проблемы, не выходя из кабинета. Будь примером для коллег	

Б	Будь внимателен к требованиям заказчика. Решай проблемы в месте их возникновения. Встраивай качество в процесс. Встраивай поток создания ценностей. Будь примером для коллег	
В	Будь внимателен к требованиям руководителя. Решай проблемы только в зоне своего влияния. Контролируй все процессы в зоне своей ответственности. Думай о возможных улучшениях. Управляй людьми грамотно	
Г	Думай о рисках. Выстраивай поток создания ценности. Устраняй потери. Веди таблицы производственного контроля на всех этапах создания продукта. Будь примером для коллег	
Д	Ставь амбициозные цели. Предупреждай потенциальные проблемы. Внедряй улучшения. Осваивай новые технологии. Быстро реагируй на изменения. Помогай развиваться и адаптироваться другим	
3	Кто первым в мире создал модель производственного потока с использованием конвейера?	
А	Фредерик Тейлор	
Б	Таити Оно	
В	Генри Форд	
Г	Джеймс Вумек	
Д	Киитиро Тоёда	
4	Кто был основоположником Научной организации труда?	
А	А.А. Богданов	
Б	А.С. Иванов	
В	П.В. Волков	
Г	А.К. Гастев	
Д	И.П. Гартен	
5	Какая наихудшая из потерь, которая приводит к другим видам потерь	
А	Лишние движения	
Б	Ошибки	
В	Избыточная обработка	
Г	Перепроизводство	
Д	Переделка/брак	
6	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ, называется	
А	Совершенствование	
Б	Картирование потока	
В	Система 5С	
Г	План расстановки оборудования / мебели	
Д	Поток единичных изделий	
7	Укажите правильную последовательность шагов в системе 5С	
А	Содержи в чистоте. Стандартизируй. Сортируй. Соблюдай порядок. Совершенствуй	
Б	Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй	
В	Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Сортируй. Стандартизируй. Совершенствуй	

Г	Соблюдай порядок. Сортируй. Совершенствуй. Содержи в чистоте. Стандартизируй.	
Д	Содержи в чистоте. Сортируй. Соблюдай порядок. Стандартизируй. Совершенствуй	
8	Чем определяется время такта?	
А	Возможностями поставщика комплектующих	
Б	Требованиями заказчика и фондом времени	
В	Производительностью оборудования	
Г	Трудоемкостью изготовления одного изделия	
9	Выберите правильную формулировку «Балансировка процесса»	
А	Выравнивание времени выполнения шагов процесса	
Б	Сведение баланса в формальном и содержательном отношениях	
В	Процедура, состоящая из оценки распределения ролей в процессе	
Г	Уравновешивание проблемных этапов процесса	
Д	Приведение в равновесие, уравновешивание	
10	Отметьте основную цель бережливого производства	
А	Удовлетворение потребностей руководителей	
Б	Определение зон ответственности в процессе	
В	Сокращение вариативности процесса	
Г	Сокращение потерь	
Д	Увеличение жизненного цикла выпускаемой продукции	

Тест 2. Виды потерь

1	Отметьте определение понятия «Потери»	
А	Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для заказчика	
Б	Любые расходы сверх запланированных ранее в проектной документации или смете работ на данный вид работы	
В	Отклонения качества от установленного стандарта на производство продукции или предоставление услуг	
Г	Отказ потребителя от получения уже выполненного заказа или нежелание за него заплатить	
Д	Пропажа какого-либо материала, документа или иного другого предмета, инструмента	
2	Отметьте определение «Незначимая работа»	
А	Работа, выполняемая сотрудником, при этом имеющая низкую денежную стоимость по сравнению с другими на данном предприятии	
Б	Работа, не добавляющая ценности для заказчика, но при текущем положении процесса без неё обойтись невозможно	
В	Работа, осуществляемая крайне редко, но иногда необходимая для выполнения требований заказчика	
Г	Работа, осуществляемая дополнительно, в свободное от основной работы время по договору	
Д	Работа или действие, которое по продолжительности значительно меньше других в этом процессе	

3	Сколько видов потерь выделил Таити Оно	
А	Один	
Б	Три	
В	Четыре	
Г	Семь	
Д	Девять	
4	К какому виду потерь может привести ситуация, когда спрос на материалы или информацию еще не возник, а они уже готовы?	
А	Излишние запасы	
Б	Перепроизводство	
В	Перерасход	
Г	Передвижка	
Д	Ожидание	
5	К какому виду потерь можно отнести следующее действие: Работая с бумажными документами, Вы каждый раз переставляете клавиатуру?	
А	Переделка и брак	
Б	Излишние запасы	
В	Избыточная обработка	
Г	Лишние движения	
Д	Ненужная транспортировка	
6	Какой вид потери часто является следствием нерационального размещения оборудования, удаленности складов, цехов, не выстроенного процесса «по потоку»?	
А	Перепроизводство	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Переделка и брак	
Г	Избыточная обработка	
Д	Излишние запасы	
7	Определите, к какому виду потерь относятся хранение дополнительного материала на случаи брака, наличие свободных площадей, неритмичность отгрузки и поставки?	
А	Ожидание	
Б	Переделка и брак	
В	Перегрузка	
Г	Излишние запасы	
Д	Избыточная обработка	
8	При остановке рабочего процесса из–за отсутствия изделия /документа, поступающего с предыдущего участка/отдела, какой вид потерь будет возникать?	
А	Переделка и брак	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Ожидание	

Г	Запасы	
Д	Перепроизводство	
9	Отметьте, какой вид потерь отсутствует в списке: Ожидание, Ненужная транспортировка, Лишние движения, Излишние запасы, Перепроизводство, Избыточная обработка?	
А	Переделка и брак	
Б	Переналадка	
В	Сортировка	
Г	Вариативность	
Д	Избыточная передача	
10	В каком примере возникает «Перепроизводство»?	
А	Сотрудников больше, чем необходимо для работы	
Б	Потеря времени на транспортировку и доставку	
В	Перечитывание справочника в поиске нужных данных	
Г	Выпуск товаров, услуг больше, чем необходимо заказчику	
Д	Отсутствие необходимых в данный момент материалов	

Тест 1. ПСР-стандарты на строительной площадке

1. Выбрать правильный ответ:

Картирование потока создания ценности – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) инструмент визуализации и анализа материального и информационного потоков в процессе создания ценности от поставщика до заказчика.

2. Выбрать правильные ответы:

Основные шаги улучшения процессов методом картирования:

А) картирование потока создания ценности текущего состояния, как есть;

Б) сбор, нанесение информации, описывающей показатели процесса, фиксация выявленных проблем «узких мест», формирование плана;

В) проведение хронометражных исследований рабочих процессов;

Г) проектирование потока создания ценности целевого состояния;

Д) анализ результата.

3. Выбрать правильный ответ:

Хронометраж – это:

А) время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность;

Б) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению.

4. Выбрать правильный ответ:

Способами проведения хронометража являются:

А) непрерывный;

Б) выборочный;

В) последовательный.

5. Определите последовательность:

Последовательность процесса хронометража включает в себя три этапа:

А) проведение хронометражных наблюдений;

Б) подготовка к наблюдению;

В) анализ результатов, разработка предложений и мероприятий по совершенствованию производственных процессов.

6. Выбрать правильные ответы:

Целями применения 5С является:

А) повышение управляемости;

Б) оптимизация и улучшение бизнес-процессов;

В) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению;

Г) повышение производительности труда за счет сокращения всех видов потерь.

7. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов системы 5С:

А) Содержание в чистоте.

Б) Сортировка.

В) Совершенствование.

Г) Стандартизация.

Д) Соблюдение порядка.

8. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов решения проблем по методике «8 шагов решения проблем»:

А) Детализация проблемы.

Б) Разработка и выбор корректирующих мероприятий.

В) Поиск корневых причин проблемы.

Г) Стандартизация и тиражирование решения.

Д) Оценка результата реализации корректирующих мероприятий.

Е) Реализация корректирующих мероприятий и контроль их исполнения.

Ж) Определение цели.

З) Фиксация проблемы.

9. Выбрать правильный ответ:

Мероприятия, которые проводятся на «линейке безопасности»:

А) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

Б) проверка СИЗ, инструктаж по ОТ, пожарной безопасности, уточнение недельно - суточного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления;

В) проверка СИЗ, внешнего вида, инструктаж по пожарной безопасности, уточнение сменного задания, доводится информация об исполнении задания предыдущей смены, поздравления.

10. Выбрать правильный ответ:

Проект месячного плана организации с разбивкой по неделям и указанием резервных работ разрабатывает:

А) специалист планово- экономического отдела;

Б) специалист производственного отдела предприятия;

В) специалист отдела календарно-сетевого планирования.

11. Выбрать правильный ответ:

Стенд ПКиА размещается:

А) в обее у руководителя проекта;

Б) в инфоцентре у директора стройки;

В) на производственном участке.

12. Выбрать правильный ответ:

Система 5С – это:

А) система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы;

Б) система эффективной организации рабочего места и окружающего пространства;

В) система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.

Тест 4. Картирование потока создания ценности

Выбрать правильный ответ/ы:

1	Отметьте определение понятия «Картирование»	
А	Это инструмент визуализации причинно-следственных связей всех процессов, подпроцессов, операций в повседневной деятельности цеха	
Б	Инструмент визуализации и анализа материального и информационного потоков в процессе создания ценностей от поставщика до заказчика	
В	Это инструмент описания маршрута движения изделия, заготовки, продукта или материала по территории предприятия, цеха, отдела	
Г	Это инструмент поиска коренных причин проблемы в действиях, направленных на достижение определенного результата в любом процессе	
Д	Описание порядка расположения заготовок, тары, станков, оборудования с фиксацией расстояния между ними в ячейке на плане цеха, помещения	
2	Кто такой заказчик процесса?	
А	Директор предприятия, дивизиона	
Б	Все сотрудники смежного подразделения	
В	Тот, кто использует результат работы	
Г	Мой непосредственный руководитель	
Д	Тот, кто дает ежедневные задания на выполнение работы	
3	Выберите виды работы, из которых состоит любой процесс	
А	Задание на работу / Исполнение работы / Результат работы	
Б	Значимая работа / Незначимая работа / Потери	
В	Закупка материала / Полуфабрикаты / Готовая продукция	
Г	Закупка / Производство / Контроль	
Д	Значимая работа / Ненужная работа / Нужная работа	
4	Выберите критерии ценности для заказчика	
А	Скорость выполнения заказа, цена, качество продукции	
Б	Выполнение заказа быстро и качественно	
В	Ожидаемое качество, количество, цена и срок	
Г	Цена, результат, скорость, качество	
Д	Важность, значимость, польза, полезность	
5	Отметьте определение понятия «Поток создания ценности»	

А	Временная шкала, отображающая последовательность действий всех участников рабочего процесса (рабочей группы) по созданию ценности для заказчика	
Б	Детальное описание последовательности действий, отображающее только добавляющие ценность продукту или услуге рассматриваемого процесса	
В	Детальное описание последовательности действий, отображающее только не добавляющие ценность продукту или услуге рассматриваемого процесса	
Г	Операции в процессе (добавляющие и не добавляющие ценность), направленные на преобразование материалов и информации в продукт или услугу для заказчика	
Д	Постоянное перемещение материалов, взаимодействие людей, выпуск документов в определённом направлении с целью создания ценности для заказчики	
6	Из каких операций состоит идеальный процесс?	
А	Из операций, зафиксированных в технической документации	
Б	Из операций, создающих ценность	
В	Из операций, не создающих ценность	
Г	Из операций, указанных руководителем	
Д	Из идеальных операций	
7	Процесс – это:	
А	Устойчивая и целенаправленная совокупность взаимосвязанных действий для достижения целевого состояния	
Б	Совокупность последовательных действий, направленных на достижение определенного результата	
В	Пошаговое выполнение действий по определённой технологии для получения ожидаемых результатов	
Г	Любая деятельность сотрудников предприятия, направленная на достижение целей и задач в рамках КПЭ руководителя	
Д	Выполнение обязанностей в рамках действующей должностной инструкции в рабочее время	
8	Выберите, какие состояния процесса описывают с помощью картирования	
А	Реальное, Планируемое	
Б	Новое, Старое, Среднее	
В	Текущее, Идеальное и Целевое	
Г	Вчерашнее, Завтрашнее, Будущее	
Д	Было, Стало, Будет	
9	Время протекания процесса – это:	
А	Время протекания операций процесса, во время которых создаётся ценность для заказчика	
Б	Продолжительность рабочей смены по выпуску продукции, которую изготавливают в рамках данного процесса	
В	Время с момента подачи заказа клиентом до момента получения им готовой продукции	
Г	Время протекания операций процесса, во время которых не создается ценность для заказчика	
Д	Время протекания операций процесса, во время которых создается ценность для заказчика без учета времени на ожидание	

10	Отметьте, кто является владельцем процесса	
А	Сотрудник, в обязанности которого входит получение требований от заказчика и направление данного заказа в работу	
Б	Физическое или юридическое лицо, владеющее имуществом, на котором производятся изделия, являющиеся конечным продуктом процесса	
В	Директор предприятия, который несёт всю полноту ответственности за всё то, что происходит на данном предприятии	
Г	Руководитель структурного подразделения, который управляет процессом и несёт ответственность за его результат и его эффективность	
Д	Руководитель функциональной вертикали, подчинённые которого реализуют в настоящий момент ПСР-проект по оптимизации какого-то процесса	

Тест 5. Методика реализации ПСР-проекта

1	Выберите определение понятия «ПСР-проект»
А	Проект, направленный на достижение поставленных руководителем целевых показателей по какому-то процессу
Б	Проектирование нового состояния процесса, направленное на решение возникающих проблем
В	Проект, нацеленный на оптимизацию процесса или решение конкретной проблемы в процессе
Г	Организация деятельности в рамках решения закоренелой проблемы в офисном процессе
Д	Организация деятельности в рамках решения закоренелой проблемы в производственном процессе
2	В соответствии с методологическими материалами выделяют следующие фазы процесса реализации ПСР-проекта:
А	Разработка карточки проекта. Диагностика и целевое состояние процесса. Внедрение улучшений. Обратная связь и поощрение
Б	Составление карты потока текущего состояния. Устранение потерь. Оптимизация процесса. Стандартизация операций. Оценка результата
В	Анализ процессов и выбор проблемы. Внедрение инструментов анализа текущего состояния. Обучение участников процесса. Оценка результата
Г	Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика и целевое состояние. Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта
Д	Выбор темы проекта. Поиск проблем процесса. Устранение проблем. Внедрение улучшений. Стандартизация.
3	Отметьте определение понятия «Карточка ПСР-проекта»
А	Паспорт проекта определяет последовательность действий при реализации проекта и его ключевые события
Б	Устав проекта, который составляется на этапе открытия ПСР-проекта, описывающий цели проекта
В	Документ, отображающий прогнозное виденье целевого состояния оптимизируемого процесса
Г	Паспорт проекта, который составляется перед началом проекта и содержит информацию о целях, сроках, команде, заказчиках, обоснование выбора и пр.
Д	Информационная карта, составляемая на фазе подведения итогов, содержащая основную информацию о результатах проекта
4	Основная информация по ПСР-проекту в карточке проекта

	распределена по следующим блокам:
А	План-график; Текущее, целевое, идеальное состояние проекта; Производственный анализ и Статус выполнения
Б	Цели проекта в формате SMART, Вовлечённые лица, Фазы реализации, Сроки их выполнения
В	Вовлечённые лица и рамки проекта, Обоснование выбора, Цели и плановый эффект, Ключевые события проекта
Г	План-график реализации проекта, Оценка фактического состояния процесса, Ключевые вехи, Внедрение улучшений
Д	Члены рабочей группы проекта, Ключевые события проекта, Обоснование выбора, Плановый эффект
5	Карта текущего состояния процесса необходима для:
А	Детального определения всех шагов процесса, выявления потерь и проблем, принятия правильных управленческих решений
Б	Детального описания процесса в формате «Было - Стало» с описанием - за счёт чего достигается улучшение всех операций в процессе
В	Мониторинга хода реализации ПСР-проекта и выполнения задач по проекту рабочей группой проекта
Г	Поиска коренных причин проблем неисправности оборудования, приспособлений или действий персонала
Д	Описание расположения заготовок, станков, оборудования с фиксацией расстояния между ними в ячейке на плане цеха, помещения

6	Выберите проблему, которая может послужить предпосылкой открытия ПСР-проекта:
А	Внедрение автоматизированной системы учёта производимой продукции на заводе требует больших инвестиций
Б	Нерациональное расположение документов и предметов на рабочем месте затрудняет поиск необходимого
В	Течь кровли приводит в негодность оборудование и материалы, средства на текущий ремонт отсутствуют
Г	Объём продаж в третьем квартале востребованной продукции был ограничен возможностями производства
Д	Нужен рынок сбыта произведённой продукции, которую выпустили из-за закупки большой партии расходного материала по более низкой цене
7	Отметьте, из каких этапов состоит модель управления изменениями, применяемая при реализации ПСР-проекта
А	Найти, Увидеть, Понять, Изменить, Зафиксировать
Б	Узнать, Захотеть, Научиться, Смочь, Закрепить
В	Увидеть, Захотеть, Найти, Смочь, Признать
Г	Признать, Увидеть, Научиться, Внедрить, Забыть
Д	Участвовать, Захотеть, Поменять, Внедрить, Закрепить
8	Отметьте определение понятия «Производственный контроль»
А	Мониторинг отклонений выпуска продуктов или услуг от целевых показателей. Осуществляется на ключевых стадиях процесса
Б	Определение этапов значимой и незначимой работы. Выявление проблем, потерь в процессе. Выработка решений по устранению коренных причин
В	Хронометраж каждого элемента выполняемой работы в рамках оптимизируемого процесса

Г	Определение экономического эффекта от реализации ПСР-проекта, выявление потенциала для дальнейшего совершенствования процесса
Д	Анализ производственного процесса, установление контроля на проблемных этапах и определение целевых показателей этих этапов
9	Изменения по результатам ПСР-проекта успешно внедрены, если:
А	Согласован, утверждён и подписан новый стандарт, регламент деятельности по процессу
Б	По результатам проведенного анкетирования удовлетворённость заказчиков значительно повысилась
В	Руководитель проекта дал команде позитивную обратную связь и реализовал список поощряющих мероприятий
Г	Участники процесса устойчиво изменили своё поведение в соответствии с изменившимся процессом, т.е. стали работать по-новому
Д	Результаты проекта были одобрены вышестоящим руководством, команде проекта выражена благодарность
10	Что должен сделать руководитель ПСР-проекта по его окончании?
А	Дать обратную связь и поощрить всех участников проекта
Б	Подготовить отчёт и направить его в центральный аппарат дивизиона
В	Повысить в должности всех участников ПСР-проекта
Г	Наказать невиновных, поощрить непричастных
Д	Подготовить отчётные материалы и направить на рассмотрение руководству

Тест 6. Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени

Выбрать правильный ответ:

1.	Сколько существует методов исследования фотографии рабочего времени?
a	3
b	5
c	7
2.	Фотография рабочего времени – это:
a	вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени работника или время работы оборудования
b	изучение и внедрение передовых приёмов и методов труда
c	инструмент, основу которого составляет точное измерение и документирование действий каждого работника, отображающее самый эффективный способ работы, основанный на движении
3.	Какие действия персонала относятся к категории подготовительно-вспомогательных работ:
a	работа, которая подразумевает изменение вида, формы или физических свойств материала, отдельных деталей и узлов
b	работа, которая не добавляет никакой ценности продукции, текущее состояние производства не требует ее выполнения
c	работа, которая включает в себя подготовку к производству и его завершение, а также время на обслуживание оборудования и рабочего места, время на его уборку
4.	Что относится к категории явных потерь:

a	подготовка инструмента, такелаж, сборка и разборка строительных лесов, транспортировка
b	организация и выполнение работ по устранению дефектов
c	регламентированное время на отдых и личные надобности
5.	Какой вид ФРД? Работник изучает и фиксирует в листе наблюдений ход своего рабочего дня:
a	индивидуальная фотография рабочего времени
b	самофотография рабочего дня
c	фотография производственного процесса
6.	Хронометраж – это:
a	инструмент, который помогает отследить, на что тратится время работника
b	вид наблюдений, при котором изучаются элементы операций
c	вид наблюдений, при котором изучаются элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию оборудования
7.	Как часто необходимо проводить Фотографию рабочего дня, в соответствии со стандартами ПСР – инжиниринга?
a	не реже одного раза в неделю
b	не реже одного раза в месяц
c	не реже одного раза в квартал
8.	Точка отсчета – это:
a	момент времени начала операции и окончания операции
b	временной интервал элемента одного наблюдаемого
c	месторасположение наблюдателя
9.	К какой категории рабочего времени относятся не регламентированные перерывы:
a	потери
b	полезная работа
c	подготовительная (вспомогательная)
10.	Фонд «чистого» рабочего времени - это:
a	количество времени, затраченного на отдельные виды деятельности
b	все время наблюдения за исключением времени регламентированных перерывов и времени обеда
c	результаты хронометража

Тест 7. Система 5С на строительной площадке

1. Выбрать правильный ответ:

Система 5С – это:

А) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы.

Б) Система эффективной организации рабочего места и рабочего пространства.

В) Система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.

2. Выбрать правильные ответы:

Целями применения 5С является:

А) повышение управляемости;

Б) оптимизация и улучшение бизнес-процессов;

В) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению;

Г) повышение производительности труда за счет сокращения всех видов потерь.

3. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов системы 5С:

А) Содержание в чистоте.

Б) Сортировка.

В) Совершенствование.

Г) Стандартизация.

Д) Соблюдение порядка.

4. Выбрать правильный ответ:

Зона карантина – это:

1) обозначенное место на территории производственного участка или склада, предназначенное для временного хранения предметов, помеченных красными ярлыками и ожидающих дальнейшего оценивания.

2) деятельность, предпринимаемая для установления пригодности, адекватности, результативности рассматриваемого объекта для достижения установленных целей.

5. Выбрать правильный ответ:

Рабочее место – это:

1) зона трудовой деятельности человека или часть производственной площадки, которые оснащены необходимым оборудованием, приспособлениями, инструментами и материалами для выполнения предусмотренных работ и операций;

2) последовательность действий по выполнению процессов в строительстве, начиная от планирования процесса, заканчивая его окончанием, обусловленного началом следующего технологического процесса или сдачей объекта.

6. Выбрать правильный ответ:

Красный ярлык – это:

1) оценочный бланк;

2) бланк красного цвета с необходимой информацией, служит инструментом визуального выделения и идентификации ненужных предметов;

7. Выбрать правильный ответ:

Предупреждающее действие – это:

1) действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации;

2) действие, направленное на устранения нежелательной ситуации.

Тест 8. Методика решения проблем

1. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов решения проблем по методике «8 шагов решения проблем»:

А) Детализация проблемы

Б) Разработка и выбор корректирующих мероприятий

В) Поиск корневых причин проблемы

Г) Стандартизация и тиражирование решения

Д) Оценка результата реализации корректирующих мероприятий

Е) Реализация корректирующих мероприятий и контроль их исполнения

Ж) Определение цели

З) Фиксация проблемы

Выберите правильный ответ/ы:

2. Основными тремя способами выявления проблем и анализа отклонений являются:

А) Сравнение с конкурентами.

Б) Сравнение с уровнем конкурентов в перспективе.

В) Сравнение с идеальным состоянием.

Г) Сравнение с коллегами.
3. «5 почему» - это:
А) простой метод поиска коренных причин возникших несоответствий;
Б) правила формулирования проблем.
4. Правилами формулирования проблемы являются:
А) Максимально понятна для всех участников рабочей группы.
Б) Нет оценочных прилагательных и наречий.
В) Находится в зоне вашей ответственности.
Г) В формулировке нет предполагаемых причин.
Д) Нет обвинения кого-либо.
Е) Принимают решения все участники группы.
З) В формулировке нет завуалированного решения.
5. Параметр и значения отклонения – это:
А) Параметр и значения отклонения.
Б) Количество работников.
В) Отставание от графика выпуска изделий.
Г) Количество бракованных деталей в партии.
Д) Количество примесей в составе газовой смеси.
Е) Количество ошибок в итоговом документе.

10. Оценка эффективности обучения

Оценка эффективности обучения ПСР определяется внутренним мониторингом качества образования, методом анкетирования слушателей.

1. Определение качества знаний слушателей по программам повышения квалификации

Проводится методом тестирования слушателей.

Критерии оценки тестирования слушателей и по группе в целом:

– от 80% до 100% правильных ответов правильных ответов – «зачтено»;

– меньше 80% правильных ответов – «не зачтено».

Определяется общий показатель правильных ответов в процентном соотношении по каждому тесту каждого слушателю.

Определяется общий показатель правильных ответов по группе в целом.

2. Определение качества обучения ПСР по программам повышения квалификации

Проводится методом анкетирования слушателей.

Критерии оценки анкетирования: от 30 до 50 баллов – «хорошо», от 20 до 30 балла – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Определяется общий показатель количества баллов по каждому слушателю.

Определяется общий показатель количества баллов по группе в целом.

	Анкета слушателя	Количество баллов		
		0	5	10
№ п/п	Утверждения	Не согласен	Согласен	Абсолютно согласен
1	Я получил новые знания в области ПСР			
2	Полученные знания и навыки применимы в практической деятельности			
3	Я буду применять технологии ПСР в своей работе			
4	Я готов рекомендовать моим коллегам пройти обучение ПСР			
5	Материал представлен доступно и интересно			

Акционерное общество «Атомстройэкспорт»
(АО АСЭ)

Управление по обучению, методологии и извлеченным урокам

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ»
Дополнительное профессиональное образование
Образовательная программа (8)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Оптимизация производственных процессов на строительной площадке»

Нижний Новгород
2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Оптимизация производственных процессов на строительной площадке» (программа) включает следующие учебные курсы:
Базовый курс «Производственная система «Росатом»;
Картирование потока создания ценности
Методика реализации ПСР-проекта;
Система 5С на строительной площадке;
Фабрика процессов «Монтаж опалубки.

Составитель: Жукова Л.П., к.п.н., доцент, специалист 1 категории Управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ.

1. Общая характеристика программы

Нормативно-правовые основания разработки программы:

Федеральный закон от 29 декабря 20212 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01 июля 20213 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель программы: формирование компетенций в области производственной системы «Росатом» (далее – ПСР), которые позволят работнику успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний технологий ПСР, применять их при решении профессиональных задач.

Сроки освоения программы – 16 академических часов (2 дня).

Категория слушателей: специалисты, руководители на строительных площадках (имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Формы обучения: очно (с отрывом от производства, с частичным отрывом от производства).

Виды обучения: теоретические и практические занятия, мультимедиа лекции, деловые игры, тренинги, консультации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР;

– цели, задачи и принципы системы 5С на стройплощадке, этапы внедрения;

– этапы картирования потока создания ценности;

– основные понятия ПСР-проекта, составляющие качественной реализации ПСР-проекта, задачи руководителя ПСР-проекта, фазы процесса реализации ПСР-проекта и их этапы;

уметь:

– определять виды потерь;

– проводить оценку рабочего пространства, места;

– разрабатывать карты потока создания ценности текущего и целевого состояний;

– проводить диагностику ключевых проблем, препятствующих изменениям, разрабатывать карточку проекта, план-график проекта, карты текущего и целевого состояний процесса, план мероприятий внедрения улучшений;

– формулировать потери и основные проблемы; заполнить бланк «Анализ проблем»; разрабатывать предложения по улучшениям; оформлять ППУ;

владеть:

– навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места;

– навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места;

– навыками построения карт процессов;

– навыками определения проблем в строительных процессах.

3. Учебный план

Перечень учебных курсов	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
	Кол-во часов			
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2		**2**	ТК
Картирование потока создания ценности	1	1	**2**	ТК
Методика реализации ПСР-проекта	1	1	**2**	ПК
Система 5С на строительной площадке	1	1	**2**	ТК
Фабрика процессов «Монтаж опалубки»			**6**	Оценка выполнения ПЗ
Итоговая аттестация	Тестирование		**2**	Зачет
Итого			**16**	

ТК – текущий контроль. ПК – промежуточный контроль.
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

4. Календарный учебный график

Обучение проводится в течение всего года, по заявке на обучение ПСР.

День	Перечень учебных курсов	Теория	Практика
		Кол-во часов	
1 день	Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2	
	Картирование потока создания ценности	1	1
	Методика реализации ПСР-проекта	1	1
	Система 5С на строительной площадке	1	1
2 день	Фабрика процессов «Монтаж опалубки»		6
	Итоговая аттестация – зачет	2	

5. Рабочие программы учебных курсов

5.1. Базовый курс производственная система «Росатом»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности применять технологии производственной системы «Росатом» в профессиональной деятельности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР; цели и задачи картирования потока создания ценности (ПСЦ), основные шаги улучшения процессов, уровни картирования ПСЦ; цели и задачи хронометражных наблюдений, способы и этапы хронометража, назначение хронометражных наблюдений; основные понятия системы 5С, шаги 5С, показатели применения 5С на производстве, в офисе;

уметь: определять виды потерь, такие как перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/брак; применять методики решения проблем.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом»	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома
		1.2 История культуры бережливого производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР

	2. Виды потерь в процессах	2.1 Перепроизводство
		2.2 Лишние движения
		2.3 Ненужная транспортировка
		2.4 Излишние запасы
		2.5 Избыточная обработка
		2.6 Ожидание
		2.7 Переделка/брак
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом»	3.1 Картирование потока создания ценности
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом».	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома	Миссия Росатома. Приоритетные направления деятельности ГК «Росатом». Ценности Росатома: На шаг впереди, Ответственность за результат, Эффективность, Единая команда, Уважение, Безопасность
		1.2 История культуры бережливого производства	Зарубежные и отечественные деятели в области научной организации и производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР	Производственная система «Росатом». Декларация о производственной системе «Росатома»
	2. Виды потерь в процессах.	2.1 Перепроизводство	Три вида работ. Классификация потерь. 7 видов потерь. Перепроизводство на предприятии, в офисе
		2.2 Лишние движения	Причины возникновения лишних движений на производстве, в офисе. Последствия. Как устранить
		2.3 Ненужная транспортировка	Причины ненужной транспортировки на производстве, в офисе. Примеры минимизации ненужной транспортировки
		2.4 Излишние запасы	Причины излишних запасов на производстве, в офисе. Пример организации складского

			хранения. Причины накопления излишних запасов
		2.5 Избыточная обработка	Избыточная обработка на производстве, в офисе. Причины выполнения избыточной обработки на производстве
		2.6 Ожидание	Причины ожидания на производстве, в офисе. Примеры ожидания
		2.7 Переделка/брак	Переделка/брак на производстве, в офисе. Причины возникновения брака. Примеры исключения переделки
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом».	3.1 Картирование потока создания ценности	Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные шаги улучшения процессов. Уровни картирования ПСЦ
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Цели и задачи хронометражных наблюдений. Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах	Основные понятия системы 5С. Шаги 5С. Показатели применения 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем	Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

5.2. Картирование потока создания ценности

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности оптимизировать потоки создания ценности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: этапы картирования потока создания ценности;

уметь: разрабатывать карты потока создания ценности текущего и целевого состояний;

владеть: навыками построения карт процессов.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1

Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации	

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Картирование потока создания ценности	1. Методика построения карты текущего состояния процесса	1.1 Основные понятия картирования потока создания ценности
		1.2 Алгоритм построения карты текущего состояния процесса
	2. Методика построения карт целевого состояния процесса	2.1 Целевая карта процесса
		2.2 Алгоритм построения карт целевого состояния процесса

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Картирование потока создания ценности	1. Методика построения карты текущего состояния процесса	1.1 Основные понятия картирования потока создания ценности (ПСЦ)	Цели, задачи, особенности, преимущества картирования ПСЦ. Три вида ПСЦ. 7 видов потерь
		1.2 Алгоритм построения карты текущего состояния процесса	Методика построения карты текущего состояния процесса. Поиск потерь в шагах ПСЦ. Анализ карты текущего состояния. Методология сжатия ПСЦ. Методики решения проблем
	2. Методика построения карт целевого состояния процесса	2.1 Целевая карта процесса	Разработка карты целевого состояния процесса
		2.2 Алгоритм построения карт целевого состояния процесса	Методика построения карты целевого состояния

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Картирование потока создания ценности	1. Методика построения карты текущего состояния процесса	1.2 Алгоритм построения карты текущего состояния процесса	Работа в подгруппах. Показ видеоролика «Процесс приготовления кофе «до» и «после». Анализ, построение карты текущего состояния процесса.

			Презентация результата
	2. Методика построения карт целевого состояния процесса	2.2 Алгоритм построения карт целевого состояния процесс.	Работа в подгруппах. Анализ, построение карты целевого состояния процесса. Презентация результата

5.3. Методика реализации ПСР-проекта

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности управления ПСР-проектом.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основные понятия ПСР-проекта, составляющие качественной реализации ПСР-проекта, задачи руководителя ПСР-проекта, фазы процесса реализации ПСР-проекта и их этапы;

уметь: проводить диагностику ключевых проблем, препятствующих изменениям, разрабатывать карточку проекта, план-график проекта, карты текущего и целевого состояний процесса, план мероприятий внедрения улучшений;

владеть: технологиями реализации ПСР-проекта.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Методика реализации ПСР-проекта	1. Основные понятия «ПСР-проект»	1.5 Ориентиры выбора ПСР-проекта
		1.2 Задачи руководителя ПСР-проекта
	2. Основные этапы реализации ПСР-проекта	2.1 Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика текущего состояния и планирование целевого состояния (офисный ПСР-проект, производственный ПСР-проект)
		2.2 Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем

курса			
Методика реализации ПСР-проекта	1. Основные понятия «ПСР-проект»	1.1 Ориентиры выбора ПСР-проекта	ПСР-проект. Заказчик процесса. Владелец процесса. Команда проекта. Карточка ПСР-проекта. Производственный анализ
		1.2 Основные этапы реализации ПСР-проекта	Процесс реализации ПСР-проекта. Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика текущего состояния и планирование целевого состояния. Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Методика реализации ПСР-проекта	2. Основные этапы реализации ПСР-проекта	2.1 Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика текущего состояния и планирование целевого состояния (офисный ПСР-проект, производственный ПСР-проект)	Разработка карточки ПСР-проекта
		2.2 Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта	Разработка плана-графика реализации ПСР-проекта

5.4. Система 5С на строительной площадке

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности организовать производственное рабочее место, рабочее пространство.

В результате обучения слушатели должны:

знать: цели, задачи и принципы системы 5С на стройплощадке, этапы внедрения;

уметь: проводить оценку рабочего пространства, места;

владеть: навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Система 5С на строительной площадке	1. Основные понятия. Цели и задачи применения 5С на строительной площадке	1.6 Термины и определения
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь
	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1 Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке
		2.2 Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Система 5С на строительной площадке	1. Основные понятия. Цели и задачи применения 5С на строительной площадке	1.1 Термины и определения	Цели и задачи внедрения системы 5С. Основы системы 5С на строительной площадке
		1.2 Виды работ. 7 видов потер.	Три вида работ. Перепроизводство. Лишние движения. Излишние запасы. Избыточная обработка. Ожидание. Переделка/брак
	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1 Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке	Организационные мероприятия, планирование внедрения и применения системы 5С на строительной площадке. План мероприятий по внедрению и применению системы 5С на строительной площадке. Разделы стенда 5С на строительной площадке
		2.2 Структура и содержание	Организационные мероприятия, планирование внедрения и

		информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С	применения системы 5С в подрядной организации. План мероприятий по внедрению и применению системы 5С в подрядной организации. Разделы стенда 5С подрядной организации

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Система 5С на строитель-ной площадке	2. Организация работы по системе 5С на строительной площадке	2.1. Структура и содержание информационного стенда 5С на строительной площадке	Ознакомление с чек-листом - критериями проверки состояния системы 5С на строительной площадке, в подрядной организации. Участие в аудите состояния 5С на строительной площадке, в подрядных организациях
		2.2. Структура и содержание информационного отчетного стенда подрядной организации по выполнению требований системы 5С	

5.5. Фабрика процессов «Монтаж опалубки»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности оптимизировать производственные процессы строительно-монтажных работ

В результате обучения слушатели должны:

уметь: формулировать потери и основные проблемы; заполнить бланк «Анализ проблем»; разрабатывать предложения по улучшениям; оформлять ППУ;

владеть: навыками определения проблем в строительных процессах.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		6
в том числе:	Теоретические занятия	
	Практические занятия	6
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Фабрика процессов «Монтаж опалубки»	Деловая игра «Монтаж опалубки»	1. 1-й раунд деловой игры
		2. 2-й раунд деловой игры

Содержание и задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Фабрика процессов «Монтаж опалубки»	Деловая игра «Монтаж опалубки»	1. 1-й раунд деловой игры	Экономический расчет итогов раунда. Распределение ролей участников. Общие правила игры. Критерии приемки заказчиком. Подготовка и проведение 1 раунда. Подведение итогов 1 раунда: оценить степень удовлетворенности; рассчитать экономические показатели 1 раунда. Сформулировать потери и основные проблемы, возникшие в ходе 1 раунда игры. Заполнить бланк «Анализ проблем». Разработать предложения по улучшениям. Оформить ППУ
		2. 2-й раунд деловой игры	Подготовка ко 2 раунду. Проведение. Подведение итогов 2 раунда: Оценка степени удовлетворенности. Рассчитать экономические показатели 2 раунда. Сформулировать тезисы дальнейших улучшений по итогам наблюдения

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляют преподаватели управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ, которые имеют высшее

профессиональное образование, сертификаты тренера Росатома Корпоративной Академии Росатома, другие документы о повышении квалификации.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в специально оборудованных для проведения обучения помещениях с возможностью использования мультимедиа аппаратуры.

Применяются рабочие тетради к теоретическим, практическим занятиям, другие учебно-методические материалы.

Для проведения занятий по учебному курсу «Фабрик процессов «Монтаж опалубки» используется учебный макет «Строитель».

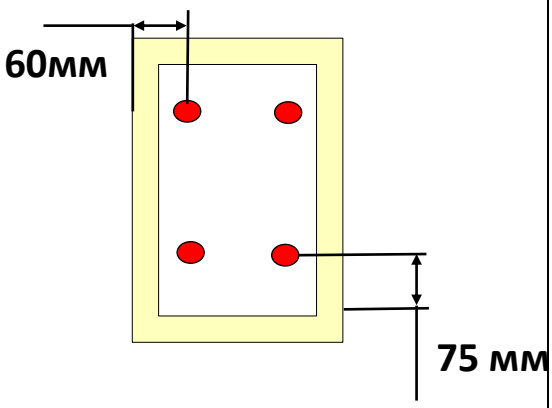
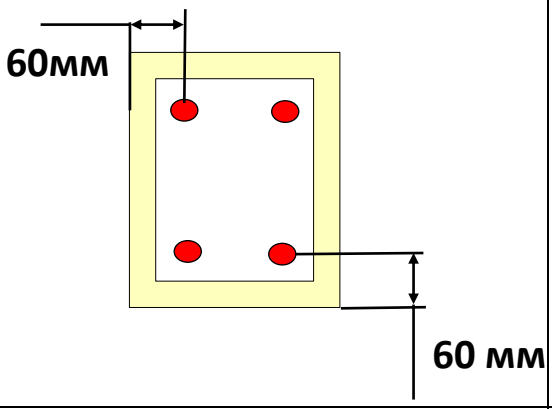
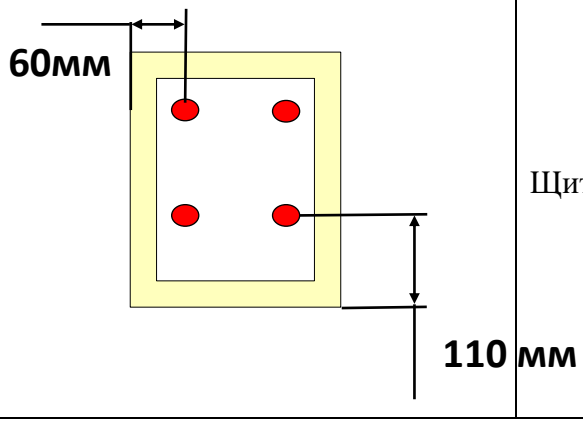
6.3. Рекомендуемая литература

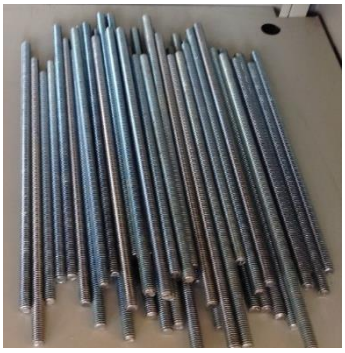
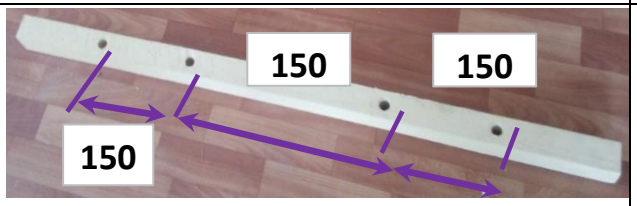
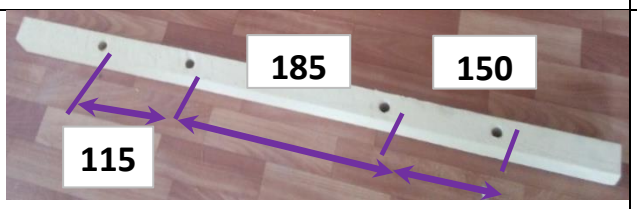
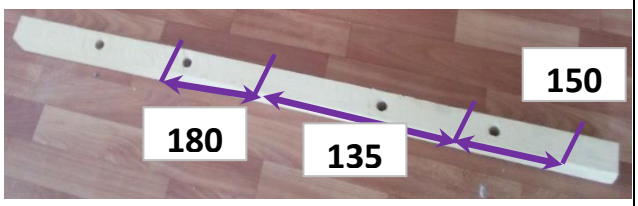
1. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса/ Майкл Джордж; пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
2. Регламент «Система 5С на строительной площадке», АО «НИАЭП», 2015.
3. Методические указания «Система 5С на строительной площадке», АО ИК «АСЭ», 2019.
4. Сборник ПСР-стандартов, АО ИК «АСЭ», 2019.
5. Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.
6. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства /пер. с английского – (5-е изд.) – М: Альпина Паблишер, 2015.
7. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство/М.Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2017.
8. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко – М.: Альпина Паблишер, 2015.
9. Дремина М.А. Проектный подход к разработке и внедрению систем менеджмента качества/М.А. Дремина, В.А. Копнов, А.А. Станкин – СПб.: Лань, 2015.
10. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
11. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома – М.: АВ Паблишинг, 2015.
12. Майк Ротер, Джон Шук, Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. Издательство: Альпина Паблишер, 2008 г.

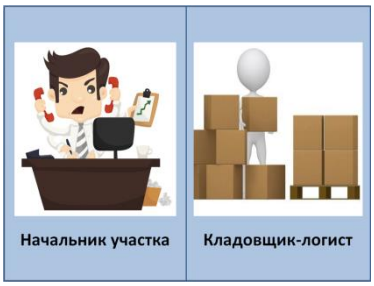
6.4. Учебно-методическое обеспечение учебного курса «Монтаж опалубки»

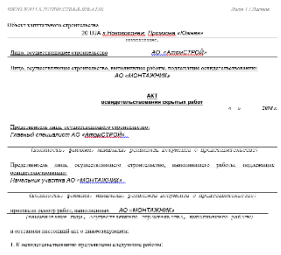
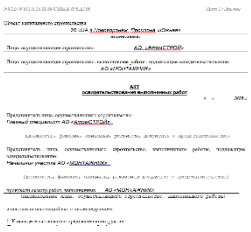
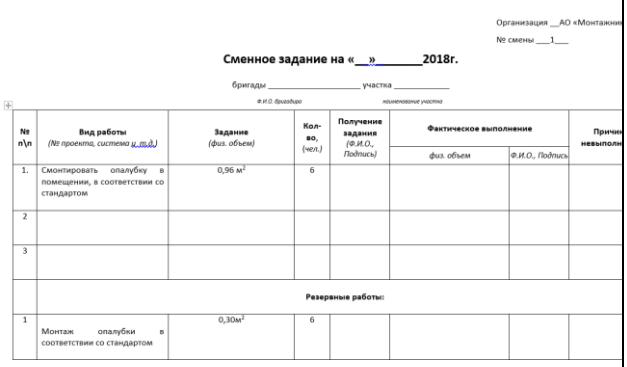
1. Подготовка к учебному курсу осуществляется по номенклатуре необходимых материалов.

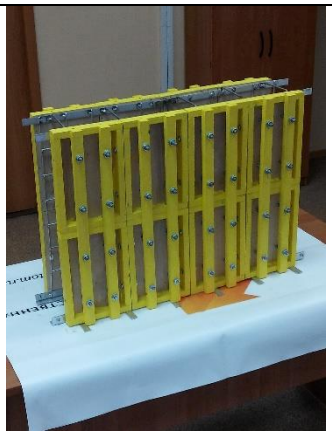
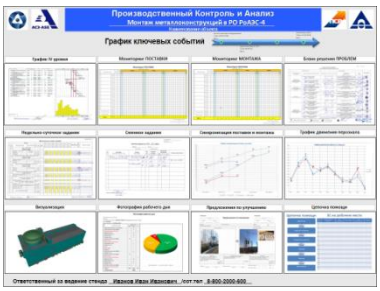
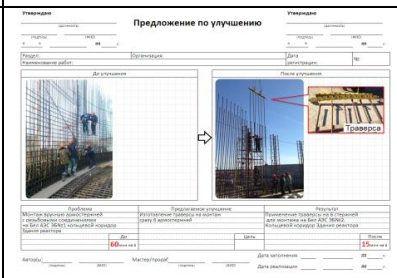
Для проведения деловой игры подготовлены необходимые материалы:

№	Образец	Название материалов	Количество
1.		Щит опалубки	16 штук
2.		Щит опалубки	4 штуки
3.		Щит опалубки	4 штуки

4.		Шпилька 10*250 мм	16 штук
5.		Шпилька 10*300 мм	36 штук
6.		Выравниватель 150 x 150 x 150	16 штук
7.		Выравниватель 115 x 185 x 150	4 штуки
8.		Выравниватель 180 x 135 x 150	4 штуки
9.		Гайки и шайбы	Гайки - 84 штуки Шайбы - 160 штук

10.		Болты	84 штуки
11		Руководство тренера	1 штука Формат: А4
12		Инструкции для участников	Начальник участка – 1 шт. Главный специалист – 1 шт. Кладовщик-логист – 1 шт. Монтажник – 6 шт.
13		Карточки с ролями	Начальник участка – 1 шт. Главный специалист – 1 шт. Кладовщик-логист – 1 шт. Монтажник – 6 шт.
14		Рабочие стандарты	Стандарт кладовщика-логиста - 1 шт. Стандарт монтажника - 6 шт.

15	 Объект капитального строительства ЖК ПОД в Новороссийске. Пролива «Обжим» Лицо, осуществляющее строительство АО «АЛЬЮСТРОЙ» Лицо, осуществляющее строительство, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию: АО «МОНТАЖМЯС» **АКТ** **освидетельствования скрытых работ** «» г. 20Н г. Представитель лица, осуществляющего строительство: Главный специалист АО «АЛЬЮСТРОЙ» Представитель лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежащих освидетельствованию: Начальник участка АО «МОНТАЖМЯС» Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию: АО «МОНТАЖМЯС» и составили настоящий акт о нижеследующем: 1. К освидетельствованию предъявлены следующие работы:	Акт освидетельствования скрытых работ	Пустой бланк акта освидетельствования скрытых работ – 5 шт. Заполненный образец акта освидетельствования скрытых работ – 1 шт.
16	 Объект капитального строительства ЖК ПОД в Новороссийске. Пролива «Обжим» Лицо, осуществляющее строительство АО «АЛЬЮСТРОЙ» Лицо, осуществляющее строительство, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию: АО «МОНТАЖМЯС» **АКТ** **освидетельствования выполненных работ** «» г. 20Н г. Представитель лица, осуществляющего строительство: Главный специалист АО «АЛЬЮСТРОЙ» Представитель лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежащих освидетельствованию: Начальник участка АО «МОНТАЖМЯС» Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию: АО «МОНТАЖМЯС»	Акт освидетельствования выполненных работ (для заполнения начальником участка и согласованием главным специалистом)	• Пустой бланк акта освидетельствования выполненных работ – 5 шт. • Заполненный образец акта освидетельствования выполненных работ – 1 шт.
17	 Заявка на выдачу материалов/оборудования/инструмента (нужное подчеркнуть) Объект | Наименование ТМЦ марка/модель | Ед.изм. | Кол-во | Время и место доставки 20.UA 20.UA 20.UA Страница 1	Заявка на выдачу комплектующих изделий	10 штук, формат: А4
18	 Организация __АО «Монтажни № смены ___1___ **Сменное задание на «__»_____2018г.** бригады _____ участка _____ ф.и.о. бригадира наименование участка № п\п | Вид работы (№ проекта, система и т.д.) | Задание (физ. объем) | Кол-во, (чел.) | Получение задания (Ф.И.О., Подпись) | Фактическое выполнение | Причи невыполн физ. объем | Ф.И.О., Подпись 1. Смонтировать опалубку в помещении, в соответствии со стандартом | 0,96 м² | 6 2 3 Резервные работы: 1 Монтаж опалубки в соответствии со стандартом | 0,30м² | 6	Сменное задание	2 штуки, формат: А4

19		Вид готового изделия (информационный лист)	1 штука, формат: А4
20		Бланк решения проблем	1 штука (пустой бланк), формат А0 1 штука (заполненный образец), формат А4
21		Стенд ПКиА (визуализация)	График 4 уровня - 1 шт. Мониторинг поставки - 1 шт. Мониторинг СМР - 1 шт. Недельно-суточное задание – 1 шт. Синхронизация поставки и монтажа – 1 шт. Предложение по улучшению (образец) – 1 шт.
22		Бланк предложения по улучшению	9 шт. (пустые бланки) 1 шт. (заполненный бланк)

<table>
<tr><td>23</td><td>
Экономические показатели
Задание: Произвести расчет экономической рентабельности
Условные показатели:
1. Стоимость материалов | 6500 УЕ
2. Общехозяйственные расходы (для директора, ОТ, печать, наблюдателя, разработчика тех.карт) | 3000 УЕ
3. Заработная плата | 5 УЕ/чел/мин
4. Сумма , полученная от заказчика | 10000 УЕ
з/пл × кол-во человек × фактическое время выполнения работы + 6500 + 3000
5 х чел х мин+ 6500 + 3000 = УЕ
10000- = УЕ
* При превышении расчетного показателя 10000 УЕ - производство убыточно!</td><td>Бланк экономических показателей</td><td>2 штуки</td></tr>
<tr><td>24</td><td><table>
<tr><td></td><td>1 раунд</td><td>2 раунд</td><td></td></tr>
<tr><td>Время раунда</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Удовлетворенность</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Эк. Результат раунда</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>Бланк анализа результатов раунда</td><td>1 штука формата А1 (лист флипчарта)</td></tr>
</table>

2. Комплекты рабочих мест, подготовленные заранее, включают:

Рабочее место		**Комплектация рабочих мест на начало 1 раунда**
1	Начальник участка	Инструкция Сменное задание Акт освидетельствования скрытых работ Акт освидетельствования выполненных работ Заявки на выдачу материалов Секундомер (смартфон)
2	Главный специалист	Инструкция
3	Монтажник	Инструкция Рабочий стандарт выполнения работ
4	Кладовщик - логист	Инструкция Рабочий стандарт выполнения работ Укомплектованный склад (щиты опалубки, крепежи, выравниватели, стяжки) Рулетка
5	Генеральный подрядчик (тренер)	Секундомер (смартфон) Флипчарт либо White board Маркеры

7. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль по ДПП ПК осуществляется в виде наблюдения, индивидуального опроса, устного оценивания работы в рабочих тетрадях, заполнения бланков практических заданий, участия в деловой игре, анализа деловых ситуаций.

Промежуточный контроль знаний слушателей по ДПП ПК осуществляется в устном анализе качества выполненных практических заданий.

Порядок текущего и промежуточного контроля определяют сотрудники УОМИУ, осуществляющие обучение. Форма контроля знаний слушателей отмечена в учебном плане ДПП ПК.

8. Форма аттестации

В общее количество часов по учебному плану включается 2 часа на проведение итоговой аттестации, которая проводится в форме тестирования.

Виды итоговой аттестации: зачет.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Тест выполнен (зачтено) – правильное выполнение не менее 80% заданий.

Тест не выполнен (не зачтено) – правильное выполнение менее 80% заданий.

Лицам, освоившим ОП и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации АО АСЭ.

9. Оценочные средства

Контроль качества знаний по учебным курсам «Базовый курс «Производственная система «Росатом», «Картирование потока создания ценности», «Методика реализации ПСР-проекта», «Система 5С на строительной площадке» проводится в форме тестирования.

Тест 1. Базовый курс «Производственная система «Росатом»

1	Выберите правильное определение. ПСР – это:	
А	Культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом рынке	
Б	Система, направленная на наведение и дальнейшее поддержание порядка на рабочих местах офисного и производственного персонала предприятия	
В	Система выстраивания процессов в поток создания ценности для конечных потребителей – заказчиков предприятия	
Г	Система тотального контроля всех процессов производственного предприятия с целью обеспечения конкурентного преимущества на рынке предоставления услуг	
Д	Четкие правила поведения на производстве и в офисе для внедрения культуры бережливого производства в цехах и офисных подразделениях	
2	Отметьте принципы ПСР, которые утверждены в декларации о ПСР	
А	Старайся выполнить работу меньшим количеством рабочих единиц. Сокращай расходы. Постоянно совершенствуй свои знания. Решай проблемы, не выходя из кабинета. Будь примером для коллег	

Б	Будь внимателен к требованиям заказчика. Решай проблемы в месте их возникновения. Встраивай качество в процесс. Встраивай поток создания ценностей. Будь примером для коллег	
В	Будь внимателен к требованиям руководителя. Решай проблемы только в зоне своего влияния. Контролируй все процессы в зоне своей ответственности. Думай о возможных улучшениях. Управляй людьми грамотно	
Г	Думай о рисках. Выстраивай поток создания ценности. Устраняй потери. Веди таблицы производственного контроля на всех этапах создания продукта. Будь примером для коллег	
Д	Ставь амбициозные цели. Предупреждай потенциальные проблемы. Внедряй улучшения. Осваивай новые технологии. Быстро реагируй на изменения. Помогай развиваться и адаптироваться другим	
3	Кто первым в мире создал модель производственного потока с использованием конвейера?	
А	Фредерик Тейлор	
Б	Таити Оно	
В	Генри Форд	
Г	Джеймс Вумек	
Д	Киитиро Тоёда	
4	Кто был основоположником Научной организации труда?	
А	А.А. Богданов	
Б	А.С. Иванов	
В	П.В. Волков	
Г	А.К. Гастев	
Д	И.П. Гартен	
5	Какая наихудшая из потерь, которая приводит к другим видам потерь	
А	Лишние движения	
Б	Ошибки	
В	Избыточная обработка	
Г	Перепроизводство	
Д	Переделка/брак	
6	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ, называется	
А	Совершенствование	
Б	Картирование потока	
В	Система 5С	
Г	План расстановки оборудования / мебели	
Д	Поток единичных изделий	
7	Укажите правильную последовательность шагов в системе 5С	
А	Содержи в чистоте. Стандартизируй. Сортируй. Соблюдай порядок. Совершенствуй	
Б	Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй	
В	Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Сортируй. Стандартизируй. Совершенствуй	

Г	Соблюдай порядок. Сортируй. Совершенствуй. Содержи в чистоте. Стандартизируй.	
Д	Содержи в чистоте. Сортируй. Соблюдай порядок. Стандартизируй. Совершенствуй	
8	Чем определяется время такта?	
А	Возможностями поставщика комплектующих	
Б	Требованиями заказчика и фондом времени	
В	Производительностью оборудования	
Г	Трудоемкостью изготовления одного изделия	
9	Выберите правильную формулировку «Балансировка процесса»	
А	Выравнивание времени выполнения шагов процесса	
Б	Сведение баланса в формальном и содержательном отношениях	
В	Процедура, состоящая из оценки распределения ролей в процессе	
Г	Уравновешивание проблемных этапов процесса	
Д	Приведение в равновесие, уравновешивание	
10	Отметьте основную цель бережливого производства	
А	Удовлетворение потребностей руководителей	
Б	Определение зон ответственности в процессе	
В	Сокращение вариативности процесса	
Г	Сокращение потерь	
Д	Увеличение жизненного цикла выпускаемой продукции	

Тест 2. Виды потерь

1	Отметьте определение понятия «Потери»	
А	Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для заказчика	
Б	Любые расходы сверх запланированных ранее в проектной документации или смете работ на данный вид работы	
В	Отклонения качества от установленного стандарта на производство продукции или предоставление услуг	
Г	Отказ потребителя от получения уже выполненного заказа или нежелание за него заплатить	
Д	Пропажа какого-либо материала, документа или иного другого предмета, инструмента	
2	Отметьте определение «Незначимая работа»	
А	Работа, выполняемая сотрудником, при этом имеющая низкую денежную стоимость по сравнению с другими на данном предприятии	
Б	Работа, не добавляющая ценности для заказчика, но при текущем положении процесса без неё обойтись невозможно	
В	Работа, осуществляемая крайне редко, но иногда необходимая для выполнения требований заказчика	
Г	Работа, осуществляемая дополнительно, в свободное от основной работы время по договору	
Д	Работа или действие, которое по продолжительности значительно меньше других в этом процессе	

3	Сколько видов потерь выделил Таити Оно	
А	Один	
Б	Три	
В	Четыре	
Г	Семь	
Д	Девять	
4	К какому виду потерь может привести ситуация, когда спрос на материалы или информацию еще не возник, а они уже готовы?	
А	Излишние запасы	
Б	Перепроизводство	
В	Перерасход	
Г	Передвижка	
Д	Ожидание	
5	К какому виду потерь можно отнести следующее действие: Работая с бумажными документами, Вы каждый раз переставляете клавиатуру?	
А	Переделка и брак	
Б	Излишние запасы	
В	Избыточная обработка	
Г	Лишние движения	
Д	Ненужная транспортировка	
6	Какой вид потери часто является следствием нерационального размещения оборудования, удаленности складов, цехов, не выстроенного процесса «по потоку»?	
А	Перепроизводство	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Переделка и брак	
Г	Избыточная обработка	
Д	Излишние запасы	
7	Определите, к какому виду потерь относятся хранение дополнительного материала на случаи брака, наличие свободных площадей, неритмичность отгрузки и поставки?	
А	Ожидание	
Б	Переделка и брак	
В	Перегрузка	
Г	Излишние запасы	
Д	Избыточная обработка	
8	При остановке рабочего процесса из–за отсутствия изделия /документа, поступающего с предыдущего участка/отдела, какой вид потерь будет возникать?	
А	Переделка и брак	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Ожидание	
Г	Запасы	

Д	Перепроизводство	
9	Отметьте, какой вид потерь отсутствует в списке: Ожидание, Ненужная транспортировка, Лишние движения, Излишние запасы, Перепроизводство, Избыточная обработка?	
А	Переделка и брак	
Б	Переналадка	
В	Сортировка	
Г	Вариативность	
Д	Избыточная передача	
10	В каком примере возникает «Перепроизводство»?	
А	Сотрудников больше, чем необходимо для работы	
Б	Потеря времени на транспортировку и доставку	
В	Перечитывание справочника в поиске нужных данных	
Г	Выпуск товаров, услуг больше, чем необходимо заказчику	
Д	Отсутствие необходимых в данный момент материалов	

Тест 3. Картирование потока создания ценности

Выбрать правильный ответ/ы:

1	Отметьте определение понятия «Картирование»	
А	Это инструмент визуализации причинно-следственных связей всех процессов, подпроцессов, операций в повседневной деятельности цеха	
Б	Инструмент визуализации и анализа материального и информационного потоков в процессе создания ценностей от поставщика до заказчика	
В	Это инструмент описания маршрута движения изделия, заготовки, продукта или материала по территории предприятия, цеха, отдела	
Г	Это инструмент поиска коренных причин проблемы в действиях, направленных на достижение определенного результата в любом процессе	
Д	Описание порядка расположения заготовок, тары, станков, оборудования с фиксацией расстояния между ними в ячейке на плане цеха, помещения	
2	Кто такой заказчик процесса?	
А	Директор предприятия, дивизиона	
Б	Все сотрудники смежного подразделения	
В	Тот, кто использует результат работы	
Г	Мой непосредственный руководитель	
Д	Тот, кто дает ежедневные задания на выполнение работы	
3	Выберите виды работы, из которых состоит любой процесс	
А	Задание на работу / Исполнение работы / Результат работы	
Б	Значимая работа / Незначимая работа / Потери	
В	Закупка материала / Полуфабрикаты / Готовая продукция	
Г	Закупка / Производство / Контроль	
Д	Значимая работа / Ненужная работа / Нужная работа	
4	Выберите критерии ценности для заказчика	

А	Скорость выполнения заказа, цена, качество продукции	
Б	Выполнение заказа быстро и качественно	
В	Ожидаемое качество, количество, цена и срок	
Г	Цена, результат, скорость, качество	
Д	Важность, значимость, польза, полезность	
5	Отметьте определение понятия «Поток создания ценности»	
А	Временная шкала, отображающая последовательность действий всех участников рабочего процесса (рабочей группы) по созданию ценности для заказчика	
Б	Детальное описание последовательности действий, отображающее только добавляющие ценность продукту или услуге рассматриваемого процесса	
В	Детальное описание последовательности действий, отображающее только не добавляющие ценность продукту или услуге рассматриваемого процесса	
Г	Операции в процессе (добавляющие и не добавляющие ценность), направленные на преобразование материалов и информации в продукт или услугу для заказчика	
Д	Постоянное перемещение материалов, взаимодействие людей, выпуск документов в определённом направлении с целью создания ценности для заказчики	
6	Из каких операций состоит идеальный процесс?	
А	Из операций, зафиксированных в технической документации	
Б	Из операций, создающих ценность	
В	Из операций, не создающих ценность	
Г	Из операций, указанных руководителем	
Д	Из идеальных операций	
7	Процесс – это:	
А	Устойчивая и целенаправленная совокупность взаимосвязанных действий для достижения целевого состояния	
Б	Совокупность последовательных действий, направленных на достижение определенного результата	
В	Пошаговое выполнение действий по определённой технологии для получения ожидаемых результатов	
Г	Любая деятельность сотрудников предприятия, направленная на достижение целей и задач в рамках КПЭ руководителя	
Д	Выполнение обязанностей в рамках действующей должностной инструкции в рабочее время	
8	Выберите, какие состояния процесса описывают с помощью картирования	
А	Реальное, Планируемое	
Б	Новое, Старое, Среднее	
В	Текущее, Идеальное и Целевое	
Г	Вчерашнее, Завтрашнее, Будущее	
Д	Было, Стало, Будет	
9	Время протекания процесса – это:	
А	Время протекания операций процесса, во время которых создаётся ценность для заказчика	

Б	Продолжительность рабочей смены по выпуску продукции, которую изготавливают в рамках данного процесса	
В	Время с момента подачи заказа клиентом до момента получения им готовой продукции	
Г	Время протекания операций процесса, во время которых не создается ценность для заказчика	
Д	Время протекания операций процесса, во время которых создается ценность для заказчика без учета времени на ожидание	
10	Отметьте, кто является владельцем процесса	
А	Сотрудник, в обязанности которого входит получение требований от заказчика и направление данного заказа в работу	
Б	Физическое или юридическое лицо, владеющее имуществом, на котором производятся изделия, являющиеся конечным продуктом процесса	
В	Директор предприятия, который несёт всю полноту ответственности за всё то, что происходит на данном предприятии	
Г	Руководитель структурного подразделения, который управляет процессом и несёт ответственность за его результат и его эффективность	
Д	Руководитель функциональной вертикали, подчинённые которого реализуют в настоящий момент ПСР-проект по оптимизации какого-то процесса	

Тест 4. Методика реализации ПСР-проекта

1	Выберите определение понятия «ПСР-проект»
А	Проект, направленный на достижение поставленных руководителем целевых показателей по какому-то процессу
Б	Проектирование нового состояния процесса, направленное на решение возникающих проблем
В	Проект, нацеленный на оптимизацию процесса или решение конкретной проблемы в процессе
Г	Организация деятельности в рамках решения закоренелой проблемы в офисном процессе
Д	Организация деятельности в рамках решения закоренелой проблемы в производственном процессе
2	В соответствии с методологическими материалами выделяют следующие фазы процесса реализации ПСР-проекта:
А	Разработка карточки проекта. Диагностика и целевое состояние процесса. Внедрение улучшений. Обратная связь и поощрение
Б	Составление карты потока текущего состояния. Устранение потерь. Оптимизация процесса. Стандартизация операций. Оценка результата
В	Анализ процессов и выбор проблемы. Внедрение инструментов анализа текущего состояния. Обучение участников процесса. Оценка результата
Г	Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика и целевое состояние. Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта
Д	Выбор темы проекта. Поиск проблем процесса. Устранение проблем. Внедрение улучшений. Стандартизация.
3	Отметьте определение понятия «Карточка ПСР-проекта»
А	Паспорт проекта определяет последовательность действий при реализации проекта и его ключевые события

Б	Устав проекта, который составляется на этапе открытия ПСР-проекта, описывающий цели проекта
В	Документ, отображающий прогнозное виденье целевого состояния оптимизируемого процесса
Г	Паспорт проекта, который составляется перед началом проекта и содержит информацию о целях, сроках, команде, заказчиках, обоснование выбора и пр.
Д	Информационная карта, составляемая на фазе подведения итогов, содержащая основную информацию о результатах проекта
4	Основная информация по ПСР-проекту в карточке проекта распределена по следующим блокам:
А	План-график; Текущее, целевое, идеальное состояние проекта; Производственный анализ и Статус выполнения
Б	Цели проекта в формате SMART, Вовлечённые лица, Фазы реализации, Сроки их выполнения
В	Вовлечённые лица и рамки проекта, Обоснование выбора, Цели и плановый эффект, Ключевые события проекта
Г	План-график реализации проекта, Оценка фактического состояния процесса, Ключевые вехи, Внедрение улучшений
Д	Члены рабочей группы проекта, Ключевые события проекта, Обоснование выбора, Плановый эффект
5	Карта текущего состояния процесса необходима для:
А	Детального определения всех шагов процесса, выявления потерь и проблем, принятия правильных управленческих решений
Б	Детального описания процесса в формате «Было - Стало» с описанием - за счёт чего достигается улучшение всех операций в процессе
В	Мониторинга хода реализации ПСР-проекта и выполнения задач по проекту рабочей группой проекта
Г	Поиска коренных причин проблем неисправности оборудования, приспособлений или действий персонала
Д	Описание расположения заготовок, станков, оборудования с фиксацией расстояния между ними в ячейке на плане цеха, помещения

6	Выберите проблему, которая может послужить предпосылкой открытия ПСР-проекта:
А	Внедрение автоматизированной системы учёта производимой продукции на заводе требует больших инвестиций
Б	Нерациональное расположение документов и предметов на рабочем месте затрудняет поиск необходимого
В	Течь кровли приводит в негодность оборудование и материалы, средства на текущий ремонт отсутствуют
Г	Объём продаж в третьем квартале востребованной продукции был ограничен возможностями производства
Д	Нужен рынок сбыта произведённой продукции, которую выпустили из-за закупки большой партии расходного материала по более низкой цене
7	Отметьте, из каких этапов состоит модель управления изменениями, применяемая при реализации ПСР-проекта
А	Найти, Увидеть, Понять, Изменить, Зафиксировать
Б	Узнать, Захотеть, Научиться, Смочь, Закрепить
В	Увидеть, Захотеть, Найти, Смочь, Признать

Г	Признать, Увидеть, Научиться, Внедрить, Забыть
Д	Участвовать, Захотеть, Поменять, Внедрить, Закрепить
8	Отметьте определение понятия «Производственный контроль»
А	Мониторинг отклонений выпуска продуктов или услуг от целевых показателей. Осуществляется на ключевых стадиях процесса
Б	Определение этапов значимой и незначимой работы. Выявление проблем, потерь в процессе. Выработка решений по устранению коренных причин
В	Хронометраж каждого элемента выполняемой работы в рамках оптимизируемого процесса
Г	Определение экономического эффекта от реализации ПСР-проекта, выявление потенциала для дальнейшего совершенствования процесса
Д	Анализ производственного процесса, установление контроля на проблемных этапах и определение целевых показателей этих этапов
9	Изменения по результатам ПСР-проекта успешно внедрены, если:
А	Согласован, утверждён и подписан новый стандарт, регламент деятельности по процессу
Б	По результатам проведенного анкетирования удовлетворённость заказчиков значительно повысилась
В	Руководитель проекта дал команде позитивную обратную связь и реализовал список поощряющих мероприятий
Г	Участники процесса устойчиво изменили своё поведение в соответствии с изменившимся процессом, т.е. стали работать по-новому
Д	Результаты проекта были одобрены вышестоящим руководством, команде проекта выражена благодарность
10	Что должен сделать руководитель ПСР-проекта по его окончании?
А	Дать обратную связь и поощрить всех участников проекта
Б	Подготовить отчёт и направить его в центральный аппарат дивизиона
В	Повысить в должности всех участников ПСР-проекта
Г	Наказать невиновных, поощрить непричастных
Д	Подготовить отчётные материалы и направить на рассмотрение руководству

Тест 5. Система 5С на строительной площадке

1. Выбрать правильный ответ:

Система 5С – это:

А) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы.

Б) Система эффективной организации рабочего места и рабочего пространства.

В) Система проведения аудитов службой охраны труда и промышленной безопасности, включающая пять шагов.

2. Выбрать правильные ответы:

Целями применения 5С является:

А) повышение управляемости;

Б) оптимизация и улучшение бизнес-процессов;

В) способ изучения временных затрат путем замеров и фиксации продолжительности действий, подлежащих выполнению;

Г) повышение производительности труда за счет сокращения всех видов потерь.

3. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов системы 5С:

А) Содержание в чистоте.

Б) Сортировка.

В) Совершенствование.

Г) Стандартизация.

Д) Соблюдение порядка.

4. Выбрать правильный ответ:

Зона карантина – это:

1) обозначенное место на территории производственного участка или склада, предназначенное для временного хранения предметов, помеченных красными ярлыками и ожидающих дальнейшего оценивания.

2) деятельность, предпринимаемая для установления пригодности, адекватности, результативности рассматриваемого объекта для достижения установленных целей.

5. Выбрать правильный ответ:

Рабочее место – это:

1) зона трудовой деятельности человека или часть производственной площадки, которые оснащены необходимым оборудованием, приспособлениями, инструментами и материалами для выполнения предусмотренных работ и операций;

2) последовательность действий по выполнению процессов в строительстве, начиная от планирования процесса, заканчивая его окончанием, обусловленного началом следующего технологического процесса или сдачей объекта.

6. Выбрать правильный ответ:

Красный ярлык – это:

1) оценочный бланк;

2) бланк красного цвета с необходимой информацией, служит инструментом визуального выделения и идентификации ненужных предметов;

7. Выбрать правильный ответ:

Предупреждающее действие – это:

1) действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации;

2) действие, направленное на устранения нежелательной ситуации.

Контроль знаний по учебному курсу «Фабрика процессов «Монтаж опалубки» осуществляется в процессе выполнения практических заданий 1 и 2 раундов деловой игры (оценка работы команды по измерительной шкале от 0 до 5 баллов по итогам каждого раунда).

10. Оценка эффективности обучения

Оценка эффективности обучения ПСР определяется внутренним мониторингом качества образования, методом анкетирования слушателей.

1. Определение качества знаний слушателей по программам повышения квалификации

Проводится методом тестирования слушателей.

Критерии оценки тестирования слушателей и по группе в целом:

– от 80% до 100% правильных ответов правильных ответов – «зачтено»;

– меньше 80% правильных ответов – «не зачтено».

Определяется общий показатель правильных ответов в процентном соотношении по каждому тесту каждого слушателю.

Определяется общий показатель правильных ответов по группе в целом.

2. Определение качества обучения ПСР по программам повышения квалификации

Проводится методом анкетирования слушателей.

Критерии оценки анкетирования: от 30 до 50 баллов – «хорошо», от 20 до 30 балла – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Определяется общий показатель количества баллов по каждому слушателю.

Определяется общий показатель количества баллов по группе в целом.

Анкета слушателя		Количество баллов		
		0	5	10
№ п/п	Утверждения	Не согласен	Согласен	Абсолютно согласен
1	Я получил новые знания в области ПСР			
2	Полученные знания и навыки применимы в практической деятельности			
3	Я буду применять технологии ПСР в своей работе			
4	Я готов рекомендовать моим коллегам пройти обучение ПСР			
5	Материал представлен доступно и интересно			

Акционерное общество «Атомстройэкспорт»
(АО АСЭ)

Управление по обучению, методологии и извлеченным урокам

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМ»
Дополнительное профессиональное образование
Образовательная программа (9)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Основы производственной системы «Росатом»

Нижний Новгород
2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Основы производственной системы «Росатом» (программа) включает следующие учебные курсы:
Базовый курс «Производственная система «Росатом»;
Методика реализации ПСР-проекта;
Внедрение изменений;
Система 5С в офисных процессах;
Методика решения проблем.

Составитель: Жукова Л.П., к.п.н., доцент, специалист 1 категории Управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ.

1. Общая характеристика программы

Нормативно-правовые основания разработки программы:

Федеральный закон от 29 декабря 20212 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01 июля 20213 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель программы: формирование компетенций в области производственной системы «Росатом» (далее – ПСР), которые позволят работнику успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний технологий ПСР, применять их при решении профессиональных задач.

Сроки освоения программы – 16 академических часов (2 дня).

Категория слушателей: специалисты, руководители (имеющие/получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Формы обучения: очно (с отрывом от производства, с частичным отрывом от производства).

Виды обучения: теоретические и практические занятия, мультимедиа лекции, деловые игры, тренинги, консультации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР;

– виды изменений внутри компании, критерии успешности изменений, условия и этапы успешного изменения по модели ADKAR, источники сопротивления и пути их преодоления;

– принципы системы 5С, этапы внедрения;

– основные понятия ПСР-проекта, составляющие качественной реализации ПСР-проекта, задачи руководителя ПСР-проекта, фазы процесса реализации ПСР-проекта и их этапы;

– понятие «проблема», методики решения проблем;

уметь:

– определять виды потерь;

– принимать происходящие в отрасли изменения, поддерживать внедрение отраслевых изменений, эффективно инициировать изменения самим, разбираться в сути происходящих изменений, планировать эффективное внедрение изменений;

– проводить самооценку своего рабочего места, рабочего пространства;

– проводить диагностику ключевых проблем, препятствующих изменениям, разрабатывать карточку проекта, план-график проекта, карты текущего и целевого состояний процесса, план мероприятий внедрения улучшений;

– решать проблемы при помощи различных методик, принимать меры по устранению проблемы;

владеть:

– навыками построения модели ADKAR, методами планирования управления изменениями, диагностики недостатков и промахов в реализации управления изменениями, их последующей коррекции;

– навыками составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места;

– технологиями реализации ПСР-проекта;

– навыками поэтапного решения проблемы.

3. Учебный план

Перечень учебных курсов	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
	Кол-во часов			
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2		**2**	ТК
Методика реализации ПСР-проекта	1	1	**2**	ТК
Внедрение изменений	2	2	**4**	ПК
Система 5С в офисных процессах	1	1	**2**	ТК
Методики решения проблем	2	2	**4**	ТК
Итоговая аттестация	Тестирование		**2**	Зачет
Итого			**16**	

ТК – текущий контроль. ПК – промежуточный контроль.
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

4. Календарный учебный график

Обучение проводится в течение всего года, по заявке на обучение ПСР.

День	Перечень учебных курсов	Теория	Практика
		Кол-во часов	
1 день	Базовый курс «Производственная система «Росатом»	2	
	Методика реализации ПСР-проекта	1	1
	Внедрение изменений	2	2
2 день	Система 5С в офисных процессах	1	1
	Методики решения проблем	2	2
	Итоговая аттестация – зачет	2	

5. Рабочие программы учебных курсов

5.1. Базовый курс производственная система «Росатом»

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности применять технологии производственной системы «Росатом» в профессиональной деятельности.

В результате обучения слушатели должны:

знать: стратегические цели и ценности Росатома, историю культуры бережливого производства, основные понятия, философию и принципы ПСР; цели и задачи картирования потока создания ценности (ПСЦ), основные шаги улучшения процессов, уровни картирования ПСЦ; цели и задачи хронометражных наблюдений, способы и этапы хронометража, назначение хронометражных наблюдений; основные понятия системы 5С, шаги 5С, показатели применения 5С на производстве, в офисе;

уметь: определять виды потерь, такие как перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/брак; применять методики решения проблем.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом»	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома
		1.2 История культуры бережливого производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР
	2. Виды потерь в процессах	2.1 Перепроизводство
		2.2 Лишние движения
		2.3 Ненужная транспортировка
		2.4 Излишние запасы
		2.5 Избыточная обработка
		2.6 Ожидание
		2.7 Переделка/брак
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом»	3.1 Картирование потока создания ценности
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Базовый курс «Производственная система «Росатом»	1. Основы производственной системы «Росатом».	1.1 Стратегические цели и ценности Росатома	Миссия Росатома. Приоритетные направления деятельности ГК «Росатом». Ценности Росатома: На шаг впереди, Ответственность за результат, Эффективность, Единая команда, Уважение, Безопасность
		1.2 История культуры бережливого производства	Зарубежные и отечественные деятели в области научной организации и производства
		1.3 Основные понятия, философия и принципы ПСР	Производственная система «Росатом». Декларация о производственной системе «Росатома»
	2. Виды потерь в процессах.	2.1 Перепроизводство	Три вида работ. Классификация потерь. 7 видов потерь. Перепроизводство на предприятии, в офисе
		2.2 Лишние движения	Причины возникновения лишних движений на производстве, в

			офисе. Последствия. Как устранить
		2.3 Ненужная транспортировка	Причины ненужной транспортировки на производстве, в офисе. Примеры минимизации ненужной транспортировки
		2.4 Излишние запасы	Причины излишних запасов на производстве, в офисе. Пример организации складского хранения. Причины накопления излишних запасов
		2.5 Избыточная обработка	Избыточная обработка на производстве, в офисе. Причины выполнения избыточной обработки на производстве
		2.6 Ожидание	Причины ожидания на производстве, в офисе. Примеры ожидания
		2.7 Переделка/брак	Переделка/брак на производстве, в офисе. Причины возникновения брака. Примеры исключения переделки
	3. Основные технологии производственной системы «Росатом».	3.1 Картирование потока создания ценности	Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные шаги улучшения процессов. Уровни картирования ПСЦ
		3.2 Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени	Цели и задачи хронометражных наблюдений. Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений
		3.3 Основы системы 5С на строительной площадке/в офисных процессах	Основные понятия системы 5С. Шаги 5С. Показатели применения 5С на строительной площадке/в офисных процессах
		3.4 Методики решения проблем	Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

5.2. Методика реализации ПСР-проекта

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способности управления ПСР-проектом.

В результате обучения слушатели должны:

знать: основные понятия ПСР-проекта, составляющие качественной реализации ПСР-проекта, задачи руководителя ПСР-проекта, фазы процесса реализации ПСР-проекта и их этапы;

уметь: проводить диагностику ключевых проблем, препятствующих изменениям, разрабатывать карточку проекта, план-график проекта, карты текущего и целевого состояний процесса, план мероприятий внедрения улучшений;

владеть: технологиями реализации ПСР-проекта.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Методика реализации ПСР-проекта	1. Основные понятия «ПСР-проект»	1.7 Ориентиры выбора ПСР-проекта
		1.2 Задачи руководителя ПСР-проекта
	2. Основные этапы реализации ПСР-проекта	2.1 Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика текущего состояния и планирование целевого состояния (офисный ПСР-проект, производственный ПСР-проект)
		2.2 Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Методика реализации ПСР-проекта	1. Основные понятия «ПСР-проект»	1.1 Ориентиры выбора ПСР-проекта	ПСР-проект. Заказчик процесса. Владелец процесса. Команда проекта. Карточка ПСР-проекта. Производственный анализ
		1.2 Основные этапы реализации ПСР-проекта	Процесс реализации ПСР-проекта. Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика текущего состояния и планирование целевого состояния. Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Методика реализации ПСР-проекта	2. Основные этапы реализации ПСР-проекта	2.1 Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика текущего состояния и планирование целевого состояния (офисный ПСР-проект, производственный ПСР-проект)	Разработка карточки ПСР-проекта
		2.2 Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта	Разработка плана-графика реализации ПСР-проекта

5.3. Внедрение изменений

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР –способности применять методы планирования, реализации и закрепления изменений.

В результате обучения слушатели должны:

знать: виды изменений внутри компании, критерии успешности изменений, условия и этапы успешного изменения по модели ADKAR, источники сопротивления и пути их преодоления;

уметь: принимать происходящие в отрасли изменения, поддерживать внедрение отраслевых изменений, эффективно инициировать изменения самим, разбираться в сути происходящих изменений, планировать эффективное внедрение изменений;

владеть: навыками построения модели ADKAR, методами планирования управления изменениями, диагностики недостатков и промахов в реализации управления изменениями, их последующей коррекции.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		4
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	2
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Внедрение изменений	1. Модель управления ADKAR	1.2 Критерии успешности изменений
		1.2 Этапы модели управления ADKAR
	2. Тактики модели ADKAR	2.1 Формирование осознания
		2.2 Формирование желания
		2.3 Поддержание способности
		2.4 Закрепление перемен

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Внедрение изменений	1. Модель управления ADKAR	1.1 Критерии успешности изменений	Проект достигает целей. Проект завершается вовремя. Проект даёт возврат на инвестиции
		1.2 Этапы модели управления ADKAR	Модель управления изменениями ADKAR. Определение каждого шага модели, барьерная точка, тактики и ошибки формирования ADKAR. Виды изменений в компании
	2 Тактики модели ADKAR	2.1 Формирование осознания	Осознание необходимости изменений. Факторы, влияющие на успех
		2.2 Формирование желания	Знания о том, как изменяться. Желание участвовать и поддерживать изменения. Факторы, влияющие на успех
		2.3 Поддержание способности	Способность применить необходимые навыки и умения. Факторы, влияющие на успех
		2.4 Закрепление перемен	Закрепление изменений. Факторы, влияющие на успех. Критерии успешности изменений

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Внедрение изменений	2. Тактики модели управления ADKAR	2.1 Формирование осознания	Работа в команде (по группам).
		2.2 Формирование	

		желания	Обсуждение вопроса «Факторы, которые помогают легче пройти изменения». Работа по группам. Команды получают набор карточек с вопросами. Необходимо решить, к какому из факторов ADKAR относится каждая карточка и разместить их в соответствии с фактором. Анализ и обсуждение
		2.3 Поддержание способности	
		2.4 Закрепление перемен	

5.4. Система 5С в офисных процессах

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способность организовать офисное рабочее место, рабочее пространство.

В результате обучения слушатели должны:

знать: принципы системы 5С, этапы внедрения;

уметь: проводить самооценку своего рабочего места, рабочего пространства;

владеть: навыком составления плана мероприятий по организации рабочего пространства, места.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		2
в том числе:	Теоретические занятия	1
	Практические занятия	1
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Система 5С в офисных процессах	1. Основные понятия. Цели и задачи применения 5С в офисе	1.8 Термины и определения
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь в офисных процессах
	2. Организация работы по системе 5С в офисе	2.1 5 шагов внедрения системы 5С в офисе
		2.2 7 этапов внедрения системы 5С

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Система 5С в офисных процессах	1. Основные понятия. Цели и задачи применения 5С в офисе	1.1 Термины и определения	Основные понятия системы 5С. Цели и задачи внедрения системы 5С. Система 5С в офисе. Требования к системе 5С в офисе
		1.2 Виды работ. 7 видов потерь в офисе	Три вида работ. Виды потерь. Перепроизводство. Лишние движения. Излишние запасы. Избыточная обработка. Ожидание. Переделка/брак
	2. Организация работы по системе 5С в офисе	2.1 5 шагов внедрения системы 5С в офисе	Подготовка к внедрению системы 5С. Последовательность действий (шагов) при внедрении системы 5С
		2.2 7 этапов внедрения системы 5С	Последовательность этапов внедрения системы 5С. Критерии оценки применения системы 5С. Контроль и отчетность по внедрению системы 5С

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Система 5С в офисных процессах	2. Организация работы по системе 5С в офисе	2.1 5 шагов внедрения системы 5С в офисе 2.2 7 этапов внедрения системы 5С	Индивидуальная работа 1. Найти последовательно буквы для составления фразы: «Организация рабочего места». 2. Ознакомиться с оценочной формой по системе 5С в офисе. Как бы Вы оценили свою рабочую зону? Какие мероприятия Вы бы предложили внедрить уже сегодня? Работа в группе Разработка плана по внедрению 5С на своем рабочем месте

5.5. Методики решения проблем

Цель обучения: формирование, совершенствование компетенций в области ПСР – способность применять методики решения проблем.

В результате обучения слушатели должны:

знать: понятие «проблема», методики решения проблем;

уметь: решать проблемы при помощи различных методик, принимать меры по устранению проблемы;

владеть: навыками поэтапного решения проблемы.

Структура учебного курса

Виды учебной работы		Кол-во часов
Аудиторные занятия (всего)		4
в том числе:	Теоретические занятия	2
	Практические занятия	2
Контроль знаний – тестирование при итоговой аттестации		

Тематический план

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем
Методика решения проблем	1. Основные понятия методологии решения проблем	1.3 Способы выявления проблем
		1.2 Алгоритм решения проблемы
	2. Методики решения проблем	2.1 Решение проблем по методике «8 шагов решения проблем»
		2.2 Алгоритм решения проблем по методике «5 Почему»
		2.3 Методы решения проблем «Диаграмма Ишикавы», 4W+2H

Содержание разделов теоретических занятий

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Содержание тем
Методика решения проблем	1. Основные понятия, методики решения проблем	1.1 Способы выявления проблем	Поиск проблем. Правила формулирования проблемы. Анализ формулировок. 3 типа решений. Варианты решений. Временная мера и корректирующее мероприятие. Алгоритмы оценки вариантов решений. Проверка результата

		1.2 Последовательность решения проблем	Проблема и решение. Фиксация проблемы. Детализация проблемы. Определение цели. Изучение причины возникновения проблемы. Разработка корректирующих мероприятий.
	2. Методики решения проблем	2.1 Решение проблем по методике «8 шагов решения проблем»	Последовательность 8 шагов решения проблем: Фиксация проблемы. Детализация проблемы. Определение цели. Изучение причины возникновения проблемы. Разработка и выбор корректирующих мероприятий. Реализация корректирующих мероприятий и контроль их исполнения. Проверка результата реализации корректирующих мероприятий. Стандартизация и тиражирование решения
		2.2 Алгоритм решения проблем по методикам «5 Почему», Диаграмма Ишикавы», 4W+2H	Алгоритм решения проблем. Анализ поиска коренных причин проблем. Границы зон влияния. Проверка гипотез. Причинно-следственная связь

Задания к практическим занятиям

Наименование учебного курса	Наименование разделов	Наименование тем	Задания
Методика решения проблем	2. Методики решения проблем	2.1 Решение проблем по методике «8 шагов решения проблем»	1. Упражнение «Алгоритм решения проблем». Работа в мини-группах. Получите от тренера набор карточек с шагами алгоритма решения проблем. Составьте шаги в правильной последовательности. Представьте результат работы остальным участникам. 2. Кейс «Останов сборочной линии. Определи проблему». Индивидуальная работа и работа в мини-группах. Изучите описание ситуации. Выявите и запишите проблему.
		2.2 Алгоритм решения проблем по методикам «5 Почему», Диаграмма Ишикавы», 4W+2H	

			Обсудите свои варианты в группе, выработайте общее решение. Представьте результат работы остальным участникам. 3. Работа в мини-группах. Изучите описание ситуации. Определите коренную причину проблемы. Примените различные методы принятия решений по проблеме. Представьте результат работы остальным участникам

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляют преподаватели управления по обучению, методологии и извлеченным урокам АО АСЭ, которые имеют высшее профессиональное образование, сертификаты тренера Росатома Корпоративной Академии Росатома, другие документы о повышении квалификации.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в специально оборудованных для проведения обучения помещениях с возможностью использования мультимедиа аппаратуры.

Применяются рабочие тетради к теоретическим, практическим занятиям, другие учебно-методические материалы.

6.3. Рекомендуемая литература

1. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса/ Майкл Джордж; пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.

2. Майкл Томас Вэйдер, Инструменты бережливого производства. Мини¬руководство по внедрению методик бережливого производства. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.

3. Майк Ротер, Тойота Ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов. Издательство: Питер, 2014 г.

4. Сборник ПСР-стандартов, АО ИК «АСЭ», 2019.

5. Дон Теппинг, Энн Данн, Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. Издательство: Альпина Паблишер, 2012 г.

6. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства /пер. с английского – (5-е изд.) – М: Альпина Паблишер, 2015.

7. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство/М.Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2017.

8. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко – М.: Альпина Паблишер, 2015.

9. Дремина М.А. Проектный подход к разработке и внедрению систем менеджмента качества/М.А. Дремина, В.А. Копнов, А.А. Станкин – СПб.: Лань, 2015.

10. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества/Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

11. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома – М.: АВ Паблишинг, 2015.

12. Майк Ротер, Джон Шук, Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. Издательство: Альпина Паблишер, 2008 г.

7. Текущий и промежуточный контроль

Текущий контроль по ДПП ПК осуществляется в виде наблюдения, индивидуального опроса, устного оценивания работы в рабочих тетрадях, заполнения бланков практических заданий, участия в деловой игре, анализа деловых ситуаций.

Промежуточный контроль знаний слушателей по ДПП ПК осуществляется в устном анализе качества выполненных практических заданий.

Порядок текущего и промежуточного контроля определяют сотрудники УОМИУ, осуществляющие обучение. Форма контроля знаний слушателей отмечена в учебном плане ДПП ПК.

8. Форма аттестации

В общее количество часов по учебному плану включается 2 часа на проведение итоговой аттестации, которая проводится в форме тестирования.

Виды итоговой аттестации: зачет.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Тест выполнен (зачтено) – правильное выполнение не менее 80% заданий.

Тест не выполнен (не зачтено) – правильное выполнение менее 80% заданий.

Лицам, освоившим ОП и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации АО АСЭ.

9. Оценочные средства

Контроль качества знаний по учебным курсам «Базовый курс «Производственная система «Росатом», «Методика реализации ПСР-проекта», «Внедрение изменений», «Система 5С в офисных процессах», «Методики решения проблем» проводится в форме тестирования.

Тест 1. Базовый курс «Производственная система «Росатом»

1	Выберите правильное определение. ПСР – это:	
А	Культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом рынке	
Б	Система, направленная на наведение и дальнейшее поддержание порядка на рабочих местах офисного и производственного персонала предприятия	
В	Система выстраивания процессов в поток создания ценности для конечных потребителей – заказчиков предприятия	
Г	Система тотального контроля всех процессов производственного предприятия с целью обеспечения конкурентного преимущества на рынке предоставления услуг	
Д	Четкие правила поведения на производстве и в офисе для внедрения культуры бережливого производства в цехах и офисных подразделениях	
2	Отметьте принципы ПСР, которые утверждены в декларации о ПСР	
А	Старайся выполнить работу меньшим количеством рабочих единиц. Сокращай расходы. Постоянно совершенствуй свои знания. Решай проблемы, не выходя из кабинета. Будь примером для коллег	
Б	Будь внимателен к требованиям заказчика. Решай проблемы в месте их возникновения. Встраивай качество в процесс. Встраивай поток создания ценностей. Будь примером для коллег	
В	Будь внимателен к требованиям руководителя. Решай проблемы только в зоне своего влияния. Контролируй все процессы в зоне своей ответственности. Думай о возможных улучшениях. Управляй людьми грамотно	
Г	Думай о рисках. Выстраивай поток создания ценности. Устраняй потери. Веди таблицы производственного контроля на всех этапах создания продукта. Будь примером для коллег	
Д	Ставь амбициозные цели. Предупреждай потенциальные проблемы. Внедряй улучшения. Осваивай новые технологии. Быстро реагируй на изменения. Помогай развиваться и адаптироваться другим	
3	Кто первым в мире создал модель производственного потока с использованием конвейера?	
А	Фредерик Тейлор	
Б	Таити Оно	
В	Генри Форд	
Г	Джеймс Вумек	
Д	Киитиро Тоёда	
4	Кто был основоположником Научной организации труда?	
А	А.А. Богданов	
Б	А.С. Иванов	
В	П.В. Волков	

Г	А.К. Гастев	
Д	И.П. Гартен	
5	Какая наихудшая из потерь, которая приводит к другим видам потерь	
А	Лишние движения	
Б	Ошибки	
В	Избыточная обработка	
Г	Перепроизводство	
Д	Переделка/брак	
6	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ, называется	
А	Совершенствование	
Б	Картирование потока	
В	Система 5С	
Г	План расстановки оборудования / мебели	
Д	Поток единичных изделий	
7	Укажите правильную последовательность шагов в системе 5С	
А	Содержи в чистоте. Стандартизируй. Сортируй. Соблюдай порядок. Совершенствуй	
Б	Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй	
В	Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Сортируй. Стандартизируй. Совершенствуй	
Г	Соблюдай порядок. Сортируй. Совершенствуй. Содержи в чистоте. Стандартизируй.	
Д	Содержи в чистоте. Сортируй. Соблюдай порядок. Стандартизируй. Совершенствуй	
8	Чем определяется время такта?	
А	Возможностями поставщика комплектующих	
Б	Требованиями заказчика и фондом времени	
В	Производительностью оборудования	
Г	Трудоемкостью изготовления одного изделия	
9	Выберите правильную формулировку «Балансировка процесса»	
А	Выравнивание времени выполнения шагов процесса	
Б	Сведение баланса в формальном и содержательном отношениях	
В	Процедура, состоящая из оценки распределения ролей в процессе	
Г	Уравновешивание проблемных этапов процесса	
Д	Приведение в равновесие, уравновешивание	
10	Отметьте основную цель бережливого производства	
А	Удовлетворение потребностей руководителей	
Б	Определение зон ответственности в процессе	
В	Сокращение вариативности процесса	
Г	Сокращение потерь	
Д	Увеличение жизненного цикла выпускаемой продукции	

Тест 2. Виды потерь

1	Отметьте определение понятия «Потери»	
А	Любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для заказчика	
Б	Любые расходы сверх запланированных ранее в проектной документации или смете работ на данный вид работы	
В	Отклонения качества от установленного стандарта на производство продукции или предоставление услуг	
Г	Отказ потребителя от получения уже выполненного заказа или нежелание за него заплатить	
Д	Пропажа какого-либо материала, документа или иного другого предмета, инструмента	
2	Отметьте определение «Незначимая работа»	
А	Работа, выполняемая сотрудником, при этом имеющая низкую денежную стоимость по сравнению с другими на данном предприятии	
Б	Работа, не добавляющая ценности для заказчика, но при текущем положении процесса без неё обойтись невозможно	
В	Работа, осуществляемая крайне редко, но иногда необходимая для выполнения требований заказчика	
Г	Работа, осуществляемая дополнительно, в свободное от основной работы время по договору	
Д	Работа или действие, которое по продолжительности значительно меньше других в этом процессе	
3	Сколько видов потерь выделил Таити Оно	
А	Один	
Б	Три	
В	Четыре	
Г	Семь	
Д	Девять	
4	К какому виду потерь может привести ситуация, когда спрос на материалы или информацию еще не возник, а они уже готовы?	
А	Излишние запасы	
Б	Перепроизводство	
В	Перерасход	
Г	Передвижка	
Д	Ожидание	
5	К какому виду потерь можно отнести следующее действие: Работая с бумажными документами, Вы каждый раз переставляете клавиатуру?	
А	Переделка и брак	
Б	Излишние запасы	
В	Избыточная обработка	
Г	Лишние движения	
Д	Ненужная транспортировка	

6	Какой вид потери часто является следствием нерационального размещения оборудования, удаленности складов, цехов, не выстроенного процесса «по потоку»?	
А	Перепроизводство	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Переделка и брак	
Г	Избыточная обработка	
Д	Излишние запасы	
7	Определите, к какому виду потерь относятся хранение дополнительного материала на случаи брака, наличие свободных площадей, неритмичность отгрузки и поставки?	
А	Ожидание	
Б	Переделка и брак	
В	Перегрузка	
Г	Излишние запасы	
Д	Избыточная обработка	
8	При остановке рабочего процесса из–за отсутствия изделия /документа, поступающего с предыдущего участка/отдела, какой вид потерь будет возникать?	
А	Переделка и брак	
Б	Ненужная транспортировка	
В	Ожидание	
Г	Запасы	
Д	Перепроизводство	
9	Отметьте, какой вид потерь отсутствует в списке: Ожидание, Ненужная транспортировка, Лишние движения, Излишние запасы, Перепроизводство, Избыточная обработка?	
А	Переделка и брак	
Б	Переналадка	
В	Сортировка	
Г	Вариативность	
Д	Избыточная передача	
10	В каком примере возникает «Перепроизводство»?	
А	Сотрудников больше, чем необходимо для работы	
Б	Потеря времени на транспортировку и доставку	
В	Перечитывание справочника в поиске нужных данных	
Г	Выпуск товаров, услуг больше, чем необходимо заказчику	
Д	Отсутствие необходимых в данный момент материалов	

Тест 3. «Внедрение изменений»

1. Выбрать правильные ответы:
Виды изменений в компании – это:
1) новые способы и технологии;

2) новые системы и инструменты;
3) новая организационная структура;
4) новый функционал у людей;
5) новые продукты, товары и услуги;
6) новые рынки и территории;
7) новые экономические условия.

2. Выбрать правильные ответы:
Критерии успешности изменений:
1) проект достигает целей;
2) проект завершается вовремя;
3) проект планируется;
4) проект дает возврат на инвестиции (ROI).

3. Выбрать правильный ответ:
Модель управления ADKAR – это:
1) модель для изменений в бизнесе, правительстве и нашем обществе;
2) это процесс перехода от одного состояния к другому, появления новых свойств, функций и отношений.

4. Выбрать правильные ответы:
Какая тактика не соответствуют этапу «Формирование осознания»:
1) оцените риски и предвосхищайте возможное противодействие;
2) эффективная коммуникация;
3) поддержка руководства;
4) поддержка непосредственных руководителей;
5) открытый доступ к информации о бизнесе.

5. Выбрать правильные ответы:
Какая тактика не соответствуют этапу «Закрепление перемен»:
1) признание и празднование;
2) вознаграждение;
3) обратная связь от сотрудников;
4) аудиты и система оценки;
5) поддержка непосредственных руководителей;
6) система ответственности.

Тест 4. Система 5С в офисных процессах

Выбрать правильный ответ/ы:

1	Система 5С – это	
А	Система планирования административно-хозяйственной деятельности, включающая пять шагов	
Б	Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест и помогает за пять шагов найти всё необходимое для работы	
В	Система, обеспечивающая организацию контроля уборки рабочих мест во всех подразделениях предприятия	
Г	Система организации рабочего пространства, обеспечивающая безопасное и эффективное выполнение работ	
Д	Система организации труда, обеспечивающая контроль выполнения заданий руководителя и быстрого реагирования на проблемы	
2	Укажите правильную последовательность внедрения шагов системы 5С	
А	Содержание в чистоте, Сортировка, Стандартизация, Соблюдение порядка, Совершенствование	

Б	Сортировка, Соблюдение порядка, Содержание в чистоте, Стандартизация, Совершенствование	
В	Соблюдение порядка, Содержание в чистоте, Сортировка, Стандартизация, Совершенствование	
Г	Сортировка, Совершенствование, Содержание в чистоте, Стандартизация, Соблюдение порядка	
Д	Содержание в чистоте, Стандартизация, Соблюдение порядка, Сортировка, Совершенствование	
3	Кому выгодно применение системы 5С?	
А	Ответственному за ПСР	
Б	Руководителю предприятия	
В	Сотрудникам подразделения	
Г	Всем работникам	
Д	Уборщице	
4	Кто играет основную роль во внедрении системы 5С на рабочем месте?	
А	Директор предприятия	
Б	Специалист отдела ПСР	
В	Владелец данного места	
Г	Главный технолог предприятия	
Д	Рабочая группа по внедрению 5С	

5	На каком из шагов системы 5С осуществляется рациональное размещение предметов, инструментов, документов?	
А	Стандартизация	
Б	Соблюдение порядка	
В	Совершенствование	
Г	Содержание в чистоте	
Д	Сортировка	
6	Какие шаги помогают поддерживать достигнутые результаты и не возвращаться к первоначальной ситуации?	
А	Содержание в чистоте	
Б	Сортировка	
В	Совершенствование	
Г	Соблюдение порядка	
Д	Стандартизация	
7	Отметьте правило сортировки	
А	Удалённость от рабочего места	
Б	Частота использования	
В	Степень необходимости	
Г	Совет друга	
Д	Стандарт предприятия	
8	Определяя место хранения предмета/инструмента, чем необходимо руководствоваться?	
А	Частотой его использования	
Б	Инструкцией	
В	Сделать как у соседа	
Г	Стандартом предприятия	
Д	Советом консультанта	
9	Как сформулировать девиз шага «Содержание в чистоте»?	

А	Уборка каждый день!	
Б	Чистота – залог здоровья!	
В	Уборка – значит проверка!	
Г	Проверяя, убирай!	
Д	Избавься от ненужного!	
10	Зона карантина это:	
А	Обозначенная на полу зона, выделенная красным периметром, для складирования мусора, ненужных вещей	
Б	Обозначенное место для временного хранения предметов, ожидающих дальнейшего оценивания их необходимости	
В	Рабочая зона специалистов, ответственных за материалы или документы, имеющие служебную или коммерческую тайну	
Г	Зоны для хранения, учёта и комплектации документов, инструментов с ещё не истёкшим сроком хранения	
Д	Выделение помещений с ограниченным доступом в него, обозначенное сигнальными лентами	

Тест 5. Методика реализации ПСР-проекта

1	Выберите определение понятия «ПСР-проект»
А	Проект, направленный на достижение поставленных руководителем целевых показателей по какому-то процессу
Б	Проектирование нового состояния процесса, направленное на решение возникающих проблем
В	Проект, нацеленный на оптимизацию процесса или решение конкретной проблемы в процессе
Г	Организация деятельности в рамках решения закоренелой проблемы в офисном процессе
Д	Организация деятельности в рамках решения закоренелой проблемы в производственном процессе
2	В соответствии с методологическими материалами выделяют следующие фазы процесса реализации ПСР-проекта:
А	Разработка карточки проекта. Диагностика и целевое состояние процесса. Внедрение улучшений. Обратная связь и поощрение
Б	Составление карты потока текущего состояния. Устранение потерь. Оптимизация процесса. Стандартизация операций. Оценка результата
В	Анализ процессов и выбор проблемы. Внедрение инструментов анализа текущего состояния. Обучение участников процесса. Оценка результата
Г	Открытие и подготовка ПСР-проекта. Диагностика и целевое состояние. Внедрение улучшений. Закрепление результатов и закрытие проекта
Д	Выбор темы проекта. Поиск проблем процесса. Устранение проблем. Внедрение улучшений. Стандартизация.
3	Отметьте определение понятия «Карточка ПСР-проекта»
А	Паспорт проекта определяет последовательность действий при реализации проекта и его ключевые события
Б	Устав проекта, который составляется на этапе открытия ПСР-проекта, описывающий цели проекта
В	Документ, отображающий прогнозное виденье целевого состояния оптимизируемого процесса

Г	Паспорт проекта, который составляется перед началом проекта и содержит информацию о целях, сроках, команде, заказчиках, обоснование выбора и пр.
Д	Информационная карта, составляемая на фазе подведения итогов, содержащая основную информацию о результатах проекта
4	Основная информация по ПСР-проекту в карточке проекта распределена по следующим блокам:
А	План-график; Текущее, целевое, идеальное состояние проекта; Производственный анализ и Статус выполнения
Б	Цели проекта в формате SMART, Вовлечённые лица, Фазы реализации, Сроки их выполнения
В	Вовлечённые лица и рамки проекта, Обоснование выбора, Цели и плановый эффект, Ключевые события проекта
Г	План-график реализации проекта, Оценка фактического состояния процесса, Ключевые вехи, Внедрение улучшений
Д	Члены рабочей группы проекта, Ключевые события проекта, Обоснование выбора, Плановый эффект
5	Карта текущего состояния процесса необходима для:
А	Детального определения всех шагов процесса, выявления потерь и проблем, принятия правильных управленческих решений
Б	Детального описания процесса в формате «Было - Стало» с описанием - за счёт чего достигается улучшение всех операций в процессе
В	Мониторинга хода реализации ПСР-проекта и выполнения задач по проекту рабочей группой проекта
Г	Поиска коренных причин проблем неисправности оборудования, приспособлений или действий персонала
Д	Описание расположения заготовок, станков, оборудования с фиксацией расстояния между ними в ячейке на плане цеха, помещения

6	Выберите проблему, которая может послужить предпосылкой открытия ПСР-проекта:
А	Внедрение автоматизированной системы учёта производимой продукции на заводе требует больших инвестиций
Б	Нерациональное расположение документов и предметов на рабочем месте затрудняет поиск необходимого
В	Течь кровли приводит в негодность оборудование и материалы, средства на текущий ремонт отсутствуют
Г	Объём продаж в третьем квартале востребованной продукции был ограничен возможностями производства
Д	Нужен рынок сбыта произведённой продукции, которую выпустили из-за закупки большой партии расходного материала по более низкой цене
7	Отметьте, из каких этапов состоит модель управления изменениями, применяемая при реализации ПСР-проекта
А	Найти, Увидеть, Понять, Изменить, Зафиксировать
Б	Узнать, Захотеть, Научиться, Смочь, Закрепить
В	Увидеть, Захотеть, Найти, Смочь, Признать
Г	Признать, Увидеть, Научиться, Внедрить, Забыть
Д	Участвовать, Захотеть, Поменять, Внедрить, Закрепить
8	Отметьте определение понятия «Производственный контроль»

А	Мониторинг отклонений выпуска продуктов или услуг от целевых показателей. Осуществляется на ключевых стадиях процесса
Б	Определение этапов значимой и незначимой работы. Выявление проблем, потерь в процессе. Выработка решений по устранению коренных причин
В	Хронометраж каждого элемента выполняемой работы в рамках оптимизируемого процесса
Г	Определение экономического эффекта от реализации ПСР-проекта, выявление потенциала для дальнейшего совершенствования процесса
Д	Анализ производственного процесса, установление контроля на проблемных этапах и определение целевых показателей этих этапов
9	Изменения по результатам ПСР-проекта успешно внедрены, если:
А	Согласован, утверждён и подписан новый стандарт, регламент деятельности по процессу
Б	По результатам проведенного анкетирования удовлетворённость заказчиков значительно повысилась
В	Руководитель проекта дал команде позитивную обратную связь и реализовал список поощряющих мероприятий
Г	Участники процесса устойчиво изменили своё поведение в соответствии с изменившимся процессом, т.е. стали работать по-новому
Д	Результаты проекта были одобрены вышестоящим руководством, команде проекта выражена благодарность
10	Что должен сделать руководитель ПСР-проекта по его окончании?
А	Дать обратную связь и поощрить всех участников проекта
Б	Подготовить отчёт и направить его в центральный аппарат дивизиона
В	Повысить в должности всех участников ПСР-проекта
Г	Наказать невиновных, поощрить непричастных
Д	Подготовить отчётные материалы и направить на рассмотрение руководству

Тест 6. Методика решения проблем

1. Определить последовательность:

Расставьте последовательность шагов решения проблем по методике «8 шагов решения проблем»:

А) Детализация проблемы

Б) Разработка и выбор корректирующих мероприятий

В) Поиск корневых причин проблемы

Г) Стандартизация и тиражирование решения

Д) Оценка результата реализации корректирующих мероприятий

Е) Реализация корректирующих мероприятий и контроль их исполнения

Ж) Определение цели

З) Фиксация проблемы

Выберите правильный ответ/ы:

2. Основными тремя способами выявления проблем и анализа отклонений являются:

А) Сравнение с конкурентами.

Б) Сравнение с уровнем конкурентов в перспективе.

В) Сравнение с идеальным состоянием.

Г) Сравнение с коллегами.

3. «5 почему» - это:

А) простой метод поиска коренных причин возникших несоответствий;
Б) правила формулирования проблем.
4. Правилами формулирования проблемы являются:
А) Максимально понятна для всех участников рабочей группы.
Б) Нет оценочных прилагательных и наречий.
В) Находится в зоне вашей ответственности.
Г) В формулировке нет предполагаемых причин.
Д) Нет обвинения кого-либо.
Е) Принимают решения все участники группы.
З) В формулировке нет завуалированного решения.
5. Параметр и значения отклонения – это:
А) Параметр и значения отклонения.
Б) Количество работников.
В) Отставание от графика выпуска изделий.
Г) Количество бракованных деталей в партии.
Д) Количество примесей в составе газовой смеси.
Е) Количество ошибок в итоговом документе.

10. Оценка эффективности обучения

Оценка эффективности обучения ПСР определяется внутренним мониторингом качества образования, методом анкетирования слушателей.

1. Определение качества знаний слушателей по программам повышения квалификации

Проводится методом тестирования слушателей.

Критерии оценки тестирования слушателей и по группе в целом:

– от 80% до 100% правильных ответов правильных ответов – «зачтено»;

– меньше 80% правильных ответов – «не зачтено».

Определяется общий показатель правильных ответов в процентном соотношении по каждому тесту каждого слушателю.

Определяется общий показатель правильных ответов по группе в целом.

2. Определение качества обучения ПСР по программам повышения квалификации

Проводится методом анкетирования слушателей.

Критерии оценки анкетирования: от 30 до 50 баллов – «хорошо», от 20 до 30 балла – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Определяется общий показатель количества баллов по каждому слушателю.

Определяется общий показатель количества баллов по группе в целом.

	Анкета слушателя	Количество баллов		
		0	5	10
№ п/п	Утверждения	Не согласен	Согласен	Абсолютно согласен
1	Я получил новые знания в области ПСР			
2	Полученные знания и навыки применимы в практической деятельности			
3	Я буду применять технологии ПСР в своей работе			
4	Я готов рекомендовать моим коллегам пройти обучение ПСР			
5	Материал представлен доступно и интересно			