МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и инновационному развитию
_____ Т.А. Овсянникова
«07» 02 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В БЕРЕЖЛИВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 72 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА)

Майкоп, 2022

Цели и задачи курса

Цель программы – развитие компетенции и формирование практических навыков организации проектной деятельности на основе философии, принципов и инструментов бережливого производства.

Задачи программы:

- дать представление о проектной деятельности и управлении проектами и отработать навыки инициации, реализации, поддержки и сопровождения проектов в объеме, достаточном для самостоятельного применения обучающимися в своей профессиональной сфере;
- развить способности интерпретации потока событий в профессиональной деятельности на основе философии, принципов и ценностей бережливого производства;
- закрепить позитивный опыт улучшения какого-либо процесса в результате применения философии, принципов и ценностей бережливого производства;
- отработать практические навыки применения инструментов бережливого производства при решении каких-либо конкретных задач.

I. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен:

Знать:

- единую терминологию в области бережливого производства;
– теоретические основы бережливого производства, цели задачи, основные принципы и философию.

Уметь:

-выделять в деятельности предприятия, организации, учреждения процессы и представлять их в виде потока создания ценности для потребителя;
– строить и анализировать карты потоков создания ценностей;
– применять методы решения производственных проблем организации;
– разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства;
– оптимизировать бизнес-процессы организации.

Владеть:

- навыками планирования и организации проектной деятельности на основе использования методов и инструментов бережливого производства;
- навыками применения инструментов бережливого производства в решении практических задач.

II. Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для дополнительного профессионального обучения по программе повышения квалификации «Управление проектами в бережливом производстве»

Продолжительность обучения – 72 часа.
Форма обучения – очно-заочная, с применением электронного обучения и/или ДОТ.
Требования к уровню образования слушателей – СПО и ВО
Документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации.

Номер темы (Т)	Наименование модуля	Объем работы (часов)				Форма контроля знаний
		Всего часов	в том числе			
			лекции	практические и семинарские занятия, выездные занятия и прочие виды учебных занятий и учебных работ	СРС	
1.	Введение в бережливое производство: история возникновения, философия, ценности, принципы, инструменты.	3	1		2	тестирование
2.	Алгоритм внедрения бережливого производства в организации. Управление бережливыми проектами.	8	2	4	2	тестирование
3.	Обсуждение идей бережливых проектов	6		4	2	опрос
4.	Разработка паспорта проекта, дорожной карты и тактический план реализации проекта (ТПР) авторского проекта обучающегося.	10		6	4	Дорожная карта, ТПР
5.	Инструменты бережливого производства. Картирование потоков создания ценности. 8 видов потерь.	12	2	6	4	тестирование
6.	Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?». Пирамида проблем.	10	2	4	4	тестирование
7.	5S–система организации рабочего места.	8	2	2	4	тестирование
8.	Стандартизированная работа	7	1	2	4	тестирование
9.	Планирование в бережливом производстве. Подготовка материалов по авторскому бережливому проекту к защите.	6	2	2	2	дискуссия
9.	Итоговая аттестация	2		2		защита паспорта проекта, тестирование его жизнеспособности
	Итого	**72**	**12**	**32**	**28**	

III. Календарный учебный график

Нормативный срок освоения программы – 15 рабочих дней, 44 аудиторных часа, 28 часов самостоятельной работы.

Темы	№ дня обучения	Объем работы (часов)		
		очно	дистанционно	СРС
1. Введение в бережливое производство: история возникновения, философия, ценности, принципы, инструменты.	1		1	2
2. Алгоритм внедрения бережливого производства в организации. Управление бережливыми проектами.	1,2	4	2	2
3. Обсуждение идей бережливых проектов	3	2	2	2
4. Разработка паспорта проекта, дорожной карты и тактический план реализации проекта (ТПР) авторского проекта обучающегося.	4,5	2	4	4
5. Картирование потоков создания ценности. 8 видов потерь.	6,7	4	4	4
6. Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?». Пирамида проблем.	8,9	4	2	4
7. 5S–система организации рабочего места.	10,11	2	2	4
8. Стандартизированная работа	12,13	2	1	4
9. Планирование в бережливом производстве. Подготовка материалов по авторскому бережливому проекту к защите.	14		4	2
Итоговая аттестация	15	2		
Итого		**22**	**22**	**28**

IV. Рабочая программа

1.Цели и задачи освоения курса «Управление проектами в бережливом производстве»

Цель программы повышения квалификации «Управление проектами в бережливом производстве» - развитие компетенции и формирование практических навыков организации проектной деятельности на основе философии, принципов и инструментов бережливого производства.

Задачи программы:

- дать представление о проектной деятельности и управлении проектами и отработать навыки инициации, реализации, поддержки и сопровождения проектов в объеме, достаточном для самостоятельного применения обучающимися в своей профессиональной сфере;

- развить способности интерпретации потока событий в профессиональной деятельности на основе философии, принципов и ценностей бережливого производства;

- закрепить позитивный опыт улучшения какого-либо процесса в результате применения философии, принципов и ценностей бережливого производства;

- отработать практические навыки применения инструментов бережливого производства при решении каких-либо конкретных задач.

Перечень планируемых результатов обучения по программы «Управление проектами в бережливом производстве», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы обучающийся должен:

Знать:

- единую терминологию в области бережливого производства;

– теоретические основы бережливого производства, цели задачи, основные принципы и философию.

Уметь:

-выделять в деятельности предприятия, организации, учреждения процессы и представлять их в виде потока создания ценности для потребителя;

– строить и анализировать карты потоков создания ценностей;

– применять методы решения производственных проблем организации;

– разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства;

– оптимизировать бизнес-процессы организации.

Владеть:

- навыками планирования и организации проектной деятельности на основе использования методов и инструментов бережливого производства;

- навыками применения инструментов бережливого производства в решении практических задач.

Соответствие результатов освоения дисциплины квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках

Содержание реализуемой дополнительной профессиональной программы учитывает профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

Участники программы лица со средним профессиональным и высшим образованием, заинтересованные в улучшении процессов в своей профессиональной деятельности, решении проблем своего предприятия, учреждения, организации.

3. Учебный план программы «Управление проектами в бережливом производстве».

3.1. Общая трудоемкость программы повышения квалификации «Управление проектами в бережливом производстве» составляет 72 часа, включает все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя в очно-заочной форме обучения, с применением электронного обучения и/или ДОТ.

3.2 Учебный план программы повышения квалификации «Управление проектами в бережливом производстве»

Номер темы (Т)	Наименование модуля	Объем работы (часов)				Форма контроля знаний
		Всего часов	в том числе			
			лекции	практические и семинарские занятия, выездные занятия и прочие виды учебных занятий и учебных работ	СРС	
1.	Введение в бережливое производство: история возникновения, философия, ценности, принципы, инструменты.	3	1		2	тестирование
2.	Алгоритм внедрения бережливого производства в организации. Управление бережливыми проектами.	8	2	4	2	тестирование
3.	Обсуждение идей бережливых проектов	6		4	2	опрос
4.	Разработка паспорта проекта, дорожной карты и тактический план реализации проекта (ТПР) авторского проекта обучающегося.	10		6	4	Дорожная карта, ТПР
5.	Картирование потоков создания ценности. 8 видов потерь.	12	2	6	4	тестирование
6.	Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?». Пирамида проблем.	10	2	4	4	тестирование
7.	5S–система организации рабочего места.	8	2	2	4	тестирование
8.	Стандартизированная работа	7	1	2	4	тестирование
9.	Планирование в бережливом производстве. Подготовка материалов по авторскому бережливому проекту к защите.	6	2	2	2	дисскусия
9.	Итоговая аттестация	2		2		защита паспорта проекта, тестирование его жизнеспособности.
	Итого	**72**	**12**	**32**	**28**	

4. Календарный учебный график

Нормативный срок освоения программы – 15 рабочих дней, 44 аудиторных часа, 28 часов самостоятельной работы.

Темы	№ дня обучения	Объем работы (часов)		
		очно	дистанционно	СРС
1. Введение в бережливое производство: история возникновения, философия, ценности, принципы, инструменты.	1		1	2
2. Алгоритм внедрения бережливого производства в организации. Управление бережливыми проектами.	1,2	4	2	2
3. Обсуждение идей бережливых проектов	3	2	2	2
4. Разработка паспорта проекта, дорожной карты и тактический план реализации проекта (ТПР) авторского проекта обучающегося.	4,5	2	4	4
5. Картирование потоков создания ценности. 8 видов потерь.	6,7	4	4	4
6. Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?». Пирамида проблем.	8,9	4	2	4
7. 5S–система организации рабочего места.	10,11	2	2	4
8. Стандартизированная работа	12,13	2	1	4
9. Планирование в бережливом производстве. Подготовка материалов по авторскому бережливому проекту к защите.	14		4	2
Итоговая аттестация	15	2		
Итого		**22**	**22**	**28**

5. Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость (часы)	Содержание темы	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образова-тельные технологии
1.	Введение в бережливое производство: история возникновения, философия, ценности, принципы, инструменты.	1	Цель философии Кайдзен. Принципы Кайдзен. Процесс и результаты в бережливом производстве. Значение циклов PDCA\SDCA.История возникновения, пред-посылки и источники формирования идеологии бережливого производства. Основные элементы БП: - философия БП - основные организационные ценности бережливого производства; - принципы Бережливого производства и его стратегическая направленность, ориентация на создание ценности для потребителя, организация потока создания ценности для потребителя - инструменты. Цикл Деминга. Определение вытягивания. Сокращение потерь. Визуализация и прозрачность.	*Слушатель должен знать:* историю возникновения систем бережливого производства; основные понятия и термины бережливой организации производства; основные виды потерь; сущность основных принципов бережливого производства *Слушатель должен уметь:* ориентироваться в принципах и терминологии процесса организации бережливого производства *Слушатель должен владеть:* навыками применения принципов бережливого производства в осуществлении трудовых функций	Лекция-беседа. Слайд-лекция. Видео-курс.
2.	Алгоритм внедрения бережливого производства в организации. Управление бережливыми проектами.	2	История возникновения, пред-посылки и источники формирования идеологии бережливого производства. Основные элементы БП: философия, ценности, принципы, инструменты. Особенности применения БП в различных сферах деятельности. Опыт зарубежных и отечественных предприятий, орга-	*Слушатель должен знать:* особенности применения бережливого производства в различных сферах деятельности; основные понятия и термины бережливой организации производства; основные виды потерь; сущность основных принципов бережливого производства *Слушатель должен уметь:* анализ эффективных результатов и рисков при	Лекция-беседа. Слайд-лекция. Видео-курс.

			низаций, учреждений по внедрению технологии БП: анализ эффективных результатов и рисков.	внедрении технологии БП на предприятиях и в организациях. *Слушатель должен владеть:* навыками применения принципов бережливого производства зарубежными и отечественными предприятиями, организациями, учреждениями.	
3.	Картирование потоков создания ценности. 8 видов потерь.	2	Понятие процесса, потока создания ценности для потребителя, способы определения ценности. Представление бизнес-процессов как потоков создания ценности. Понятие значимой работы, незначимой работы, потерь. Классификация потерь. 8 видов потерь.	*Слушатель должен знать:* особенности построения карты текущего состояния потока создания ценностей; выявление основных «узких мест»; построение карты целевого состояния. *Слушатель должен уметь:* строить карты потоков создания ценностей. *Слушатель должен владеть:* навыками выбора оптимальных методов устранения потерь при проектировании целевого состояния процесса создания ценностей.	Лекция-визуализация. Слайд-лекция. Видео-курс.
4.	Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?». Пирамида проблем.	2	Метод «Диаграмма Парето»: сущность, цель, назначение, виды диаграммы, достоинства и недостатки метода, общие правила построения диаграммы Парето. Метод «Диаграмма Исикавы»: суть, возможности, этапы работы с диаграммой, преимущества и недостатки метода. Понятие метода «5 почему?» и методика его применения.	*Слушатель должен знать:* Сущность основных методов и инструментов бережливого производства. *Слушатель должен уметь:* применять наиболее подходящие методы и инструменты бережливого производства в зависимости от поставленной цели. *Слушатель должен владеть:* инструментами и методами внедрения элементов бережливого производства.	Слайд-лекция. Видео-курс.
5.	5S – система организации рабочего места.	2	Метод 5S: цель и задачи метода, область применения, нормативная база. Пять этапов организации и поддержания порядка на рабочих местах: сортировка, самоорганизация	*Слушатель должен знать:* Сущность метода 5S бережливого производства. *Слушатель должен уметь:* применять пять этапов организации и поддержания	Лекция-беседа. Слайд-лекция. Видео-курс.

			(соблюдение порядка), систематическая уборка (содержание в чистоте), стандартизация, совершенствование. Примеры внедрения метода 5S.	порядка на рабочих местах: сортировка, самоорганизация (соблюдение порядка), систематическая уборка (содержание в чистоте), стандартизация, совершенствование в зависимости от поставленной цели *Слушатель должен владеть:* навыками внедрения элементов 5S бережливого производства на производстве, в офисе, в образовательной организации и т.д.	
6	Стандартизированная работа.	1	Понятие стандарта: преимущества и ограничения. Примеры стандартов в БП. Стандартизированная работа. Клиентоориентированность, визуализация и прозрачность, ориентация на создание ценности для потребителя в процессах стандартизации.	*Слушатель должен знать:* Сущность метода стандартизированная работа бережливого производства. *Слушатель должен уметь:* документировано описывать «Стандартные операционные карты» и формализовать процедуры, либо процессы в работе всей организации; добиваться наивысшее уровня качества продукции/услуг в любое время на протяжении всего производственного процесса и без дальнейшего контроля качества. *Слушатель должен владеть:* навыками применения инструмента анализа «Стандартизированная работа» для осмысления потерь в процессе различных процессов.	Лекция-беседа. Слайд-лекция. Видео-курс.
7	Планирование в бережливом производстве. Подготовка материалов по авторскому бережливому проекту к защите.	2	Основные понятия проектного управления. Особенности «бережливых» проектов. Основные элементы паспорта проекта: рабочая группа, руководитель, периметр проекта, ключевые события, показатели эффективности. Особенности планирования в БП.	*Слушатель должен знать:* суть бережливого проектирования процесса; потери в разных видах деятельности; стандартизацию работы; визуализацию про-	Лекция-беседа. Метод кейс-стади.

			Распределение ответственности за решение этапных задач. Виды планов (план мероприятий, тактический план реализации проекта)	цесса; особенности использования инструментов бережливого производства в процессе осуществления деятельности. *Слушатель должен уметь:* выявлять потери в любых видах деятельности *Слушатель должен владеть:* навыками бережливого проектирования процесса	
	Итого	**12**			

6. Практические занятия

№	Наименование	Трудоемкость (часы)	Содержание занятия	Образовательные технологии
Кейс 1.	Алгоритм внедрения бережливого производства в организации. Управление бережливыми проектами.	4	1. Преподаватель помощью пирамиды логических уровней объясняет участникам обучения значение ценности в бережливом производстве. 2. На примере ГОСТ 56020 Бережливое производство обучающиеся знакомятся с философией, концепцией, принципами и ценностями бережливого производства. Методика реализации проекта. Этапы реализации проекта.	Метод проблемного изложения материала
Кейс 2.	Обсуждение идей бережливых проектов	4	Процесс обсуждения идей бережливых проектов реализуется на основе принципов социального конструктивизма (работа в группах, обсуждения с помощью метода мозгового штурма, дебрифинг). Проблема как основной фактор, определяющий начало реализации бережливого проекта. Способы получения информации о наличии проблем. Что такое «проект». Основные характеристики проекта, особенности и признаки «бережливых» проектов. Инициализация проекта. Основные участники проекта и их роли в бережливом проекте. Понятие процесса, способы выделения процессов, границы и периметр процесса.	Работа в группах, обсуждения с помощью метода мозгового штурма
Кейс 3.	Разработка паспорта проекта, дорожной карты и тактический	6	Целеориентированные и проблемно-ориентированные проекты. Основные элементы паспорта проекта: цель проекта, рабочая группа, руководитель, границы проекта, периметр проекта, ключевые события, показатели эффективности. Выбрать проблему, представить ее в виде процесса, найти границы процесса, сформулировать на основании проблемного процесса название проекта. Заполнить дорожную	Работа в группах, обсуждения с помощью метода мозгового штурма

	план реализации проекта (ТПР) авторского проекта обучающегося.		карту, тактический план реализации проекта и паспорт проекта. Структура, виды и назначение документов составляемых по проекту (карточка проекта, дорожная карта, диаграмма Ганта, ТПР и др.). Разработка паспорта проекта, составление дорожной карты проекта, формирование тактического плана реализации проекта.	
Кейс 4.	Картирование потоков создания ценности. 8 видов потерь.	6	1.Используя полученные знания определения ценности преподаватель предлагает провести классификацию ценностей (базовая, ожидаемая, превосходящая ожидание) на примере предприятия или организации где работает обучающийся. Практическое занятие по картированию. 1. Обучающиеся делятся на группы. 2. Смотрят видео-съемку процессов предложенных преподавателем (получение справки обучающийся в деканате, оплата договоров на оказание платных услуг обучающийся, получение справок преподавателем в УМУ и другие). Фиксируются данные времени каждого участника процесса и его перемещения между операциями (хронометраж). 3. Под руководством тренера на бумаге размером А2 исполнители рабочих групп строят карту потока создания ценности (текущее состояние). 4. Преподаватель предлагает распознать потери на карте текущего состояния. 5. Участники обучения выявляют потери на каждом участке отмечают их в таблицах предложенных тренерами, вырезают «красные ежики», отмечают на них виды потерь для каждой операции и прикрепляют на карту потока создания ценности. 6. Обучающиеся определяют коэффициент эффективности процесса текущего состояния. Проводится обсуждение полученных результатов. 7. Планирование мероприятий по преобразованию потока создания ценностей в целевое состояние. 8. Под руководством тренера на бумаге размером А2 исполнители рабочих групп строят две карты потока создания ценности (идеальное и целевое состояние). 9. Обучающиеся определяют коэффициент эффективности процесса целевого состояния. Проводится обсуждение и сравнение полученных результатов. 10. Разрабатывается план мероприятий по улучшению процесса. 11. В заключение подводятся итоги занятия. Практическое занятие в электронном виде по теме «8 видов потерь».	Графическое изображение карты потока создания ценности (текущее и целевое состояние). Метод проблемного изложения материала проблемного обучения.

Кейс 5.	Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?»	4	1. Практическое задание по построению диаграммы Парето. – анализ результатов, обозначение спектра проблем, обсуждение возможностей и путей их решения с помощью диаграммы Парето; – применение диаграммы Парето к решению выявленных раннее проблем. – проверка работоспособности и эффективности инструмента БП; – выводы и предложения по использованию диаграммы Парето в практической деятельности. 1. Построение диаграммы Исикавы – определяется потенциальная или существующая проблема, требующая разрешения; – обозначаются ключевые категории причин, влияющих на исследуемую проблему; – причины проблемы, выявленные в ходе «мозгового штурма», распределяются по установленным категориям и указываются на диаграмме; – каждая из причин детализируется на составляющие; – выявляются наиболее значимые и важные причины, влияющие на исследуемую проблему; – по значимым причинам проводится дальнейшая работа, и определяются корректирующие или предупреждающие мероприятия. 2. Применение метода «5 почему?»: – формулируется несоответствие или проблема, для которой необходимо найти решение; – задается вопрос «Почему это несоответствие возникло?» или «Почему это произошло?». Определяются варианты ответов на поставленный вопрос; – если причины, выявленные на втором шаге, могут быть детализированы далее, то по каждой из выявленных причин опять задается вопрос «Почему это произошло?». Ответы на этот вопрос записываются на третьем уровне детализации; – проводится проверка возможности дальнейшей детализации причин. Если детализация возможна, то цикл постановки вопроса повторяется. Как правило, чтобы детализировать причины до самого нижнего уровня достаточно 5-ти повторений цикла;	Графическое изображение кривой Парето и диаграммы Исикавы, «5 почему?». Метод проблемного изложения материала проблемного обучения.

			– после того как анализ будет завершен, и дальнейшая детализация причин станет невозможна, проводится пересмотр всех выявленных причин и определяются ключевые причины. В ходе пересмотра диаграммы некоторые из причин могут перемещаться с уровня на уровень или дублироваться в различных ветках дерева причин.	
Кейс 6	5S – система организации рабочего места.	2	1. Обучающимся предлагается работа с материалом, который представлен комплектом различных фотографий с изображением различных шагов системы 5С. Предложенные фотографии каждый обучающийся должен распределить согласно каждому принципу системы 5 С. 2. В заключение подводятся итоги и обмен мнениями.	Деловая игра. Работа в группах, обсуждения с помощью метода мозгового штурма
Кейс 7	Стандартизированная работа.	2	Проведение деловой игры «Изготовление бумажной подставки» 1. Преподаватель показывает заготовку-шаблон бумажной подставки. Перед участниками ставится задача: визуально осмотрев заготовку, изготовить аналогичную и написать стандарт. 2. Этап завершается, когда все участники освоят процесс изготовления подставки и ставится задача изготовить стандарт изготовления бумажной подставки. (22-30 мин). 3. Проводится апробация стандартов. 4. Проверяются все стандарты, подготовленные группами. 5. Подводятся итоги игры. 6. Обсуждение недочетов при написании стандартов. В заключение подводятся итоги модуля.	Деловая игра. Работа в группах, обсуждения с помощью метода мозгового штурма
Кейс 8.	Планирование в бережливом производстве. Подготовка материалов по авторскому бережливому проекту к защите.	2	1. Составить календарный план-график проекта (график Гантта), указав на нем критический путь, а также указать рядом с каждым действием ответственных лиц и исполнителей 2. Описать и проанализировать все способы и возможности сокращения времени выполнения проекта за счет: - Изменения используемых или привлечения дополнительных ресурсов (рабочих, техники, денег и пр.) - Изменения перечня и последовательности выполняемых действий вследствие изменения способа или технологии выполнения проекта	Репродуктивный метод проблемного обучения. Работа в группах, обсуждения с помощью метода мозгового штурма
	Итоговая аттестация	2	Подведение итогов реализации паспорта авторского проекта обучающегося. Представление презентации итоговой аттестации. Выводы по результатам реализации проекта. Тестирование его жизнеспособности.	Презентация

	Итого	**32**		

7. Самостоятельная работа обучающихся по программе

№	Наименование темы	Объем часов	Содержание задания
1	Введение в бережливое производство: история возникновения, философия, ценности, принципы, инструменты.	2	ГОСТ 56020 «Бережливое производство»http://docs.cntd.ru/document/1200120649 Вебинар «Инструменты бережливого производства» на основе одноимённой книги Вумека Джеймса и Джонс Дэниел https://www.youtube.com › watch
2	Алгоритм внедрения бережливого производства в организации. Управление бережливыми проектами.	2	http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/9803/2012513.pdf
3	Обсуждение идей бережливых проектов	2	http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/9803/2012513.pdf
4	Разработка паспорта проекта, дорожной карты и тактический план реализации проекта (ТПР) авторского проекта обучающегося.	4	Задание к контрольной работе. 1. Выбрать проблемный процесс вашей организации (подразделении, отделе, цехе) и выделить его в проект. 2. Составить дорожную карту проекта. 3. Разработать тактический план реализации проекта. 4. Разработать паспорт проекта. Представить полученные результаты для обсуждения.
5	Картирование потоков создания ценности. 8 видов потерь.	4	ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности http://docs.cntd.ru/document/1200146135/ Задание к контрольной работе. На своем рабочем месте, в личной жизни выбрать не продолжительный процесс (срок исполнения не более 4 часов), который обучающийся выполняет часто и в по его мнению является проблемным. Провести хронометраж данного процесса (не менее трех), построить карту потока создания ценности (текущее состояние), выявить потери и расставить их на карте потока (красные ёжики), рассчитать коэффициенты эффективности, провести анализ текущего состояния, построить карты потока создания ценности идеального и будущего состояния, отметить на карте места улучшений (зеленые ёжики), рассчитать коэффициенты эффективности, написать план мероприятий по улучшению данного процесса. Представить полученные результаты для обсуждения преподавателю в дистанционном виде.

6	Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?»	4	Задание к контрольной работе 1. Выбрать проблемный процесс вашей организации или в личной жизни (подразделении, отделе, цехе). Определите причины, оказывающие влияние на этот процесс. Постройте диаграмму Парето, проведите ее анализ и определите первоочередные причины для их устранения. Задание к контрольной работе 2. Выявите существующую проблему в организации, которую необходимо разрешить. Постройте диаграмму Исикавы, определив главные категории (инструменты и оборудование, методы и технологии, персонал, среда, сырье и материалы) и второстепенные. Проанализируйте построенную диаграмму. Задание к контрольной работе 3. Используя метод «Пять почему» - метод поиска причин возникших несоответствий, постройте «дерево причин», установив причинно-следственные связи по следующим проблемам: 1. Почему сегодня не работает принтер? 2. Начальник вернул отчет и сказал, что он не верно составлен. Почему? 3. Руководитель высказал недовольство по поводу работы подчиненного. Почему? 4. Почему мне постоянно приходиться задерживаться на работе?
7	5S – система организации рабочего места.	4	ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S) http://docs.cntd.ru/document/1200133736 Задание к контрольной работе. Примените метод 5С на своем рабочем месте или дома. Результаты подтвердите фотоматериалами.
8	Стандартизированная работа.	4	ГОСТ Р 56908-2016 «Бережливое производство. Стандартизация работы».https://internet-law.ru/gosts/gost/61883/ Задание к контрольной работе. Разработайте стандарт для обучения нового сотрудника, пришедшего на рабочее место или процесс с которым наиболее часто сталкиваетесь в личной жизни.
9	Планирование в бережливом производстве. Подготовка материалов по авторскому бережливому проекту к защите.	2	Задание к контрольной работе. Выбрать проблемный процесс вашей организации (подразделении, отделе, цехе) и выделить его в проект. Составить дорожную карту проекта. Разработать тактический план реализации проекта. Разработать паспорт проекта.

			Представить полученные результаты для обсуждения.
	Итого	**28**	

8.Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации обучающихся по курсу «Управление проектами в бережливом производстве»

Контрольные вопросы (тесты) и задания для проведения промежуточного тестирования

1. Введение в бережливое производство: философия, ценности, принципы, инструменты.

1. Чем система бережливого производства отличается от программы улучшения?

а) Бережливое производство – особый подход к управлению предприятием, позволяющий повышать качество работы через сокращение потерь

б) Бережливое производство – это программа радикальной перестройки всей системы управления

в) Бережливое производство – это способ компоновки различных типов оборудования

2. Что такое «вытягивающее производство»?

а) Процедуры, которые предотвращают появление дефектов в производственных процессах

б) Обработка изделий крупными партиями с максимальной скоростью исходя из прогнозируемого спроса с последующим перемещением изделий на следующую производственную стадию или на склад, независимо от фактического темпа работы следующего процесса

в) Метод управления производством, при котором последующие операции сигнализируют о своих потребностях предыдущим операциям

3. Что такое «гемба»?

а) Офисное здание

б) Производственный цех

в) Любое место, где непосредственно создаётся ценность для потребителя

4. Какие Российские организации внедрили принципы бережливого производства? Возможно несколько вариантов ответа.

а) РЖД

б) Северстальтранс

в) Merlion

г) КамАЗ

5. Можно ли назвать деятельность технички, моющей пол, процессом бережливого производства на рабочем месте?

а) Да, потому что это выполнение принципов бережливого производства – соблюдение порядка и чистоты рабочего места

б) Нет, потому что деятельность данного сотрудника, в данном случае не имеет отношения к бережливому производству

в) В зависимости от ситуации

г) Нет правильного ответа

6. Что означает «SQDCM»?

а) Безопасность, качество, документация, затраты, модификация производства

б) Безопасность, квалификация, дисциплина поставок, затраты, корпоративная этика

в) Безопасность, качество, дисциплина поставок, затраты, корпоративная культура

г) Стандартизация, квалификация, документация, корпоративная этика

7. Бережливое производство – это:

а) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок

в) Концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь

г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

8. Ценность продукта или услуги – это:

а) Цена с точки зрения клиента

б) Стоимость с точки зрения производителя

в) Полезность с точки зрения производителя

г) Полезность с точки зрения клиента

9. Способы повышения ценности продукта в бережливом производстве. Возможно несколько вариантов ответа.

а) Поддержания чистоты и порядка на рабочем месте

б) Повышение качества готовой продукции за счет оптимизации производства

в) Уменьшение времени согласования проектов

г) Повышение качества готовой продукции за счет повышения квалификации сотрудников

10. Что такое фабрика процессов?

а) Обучающая лаборатория, имитирующая производственную цепочку предприятия

б) Оптимизированное по системе 5С предприятие

в) Отдельная структурная единица предприятия, оптимизированная по системе 5С

г) Нет правильных вариантов

11. Организация, первая внедрившая принципы бережливого производства

а) KIA

б) Toyota

в) Росатом

г) Ford

12.Установите соответствие между понятием и содержанием понятия:

1. Бережливое производство	а) Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
2. Ценность продукта	б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
3. Муда	в) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
4. Точно во-время	г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

13. В чем заключается сущность «кайдзен»?

а) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством компании на рабочих местах.

б) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством цеха и лидерами команд на рабочих местах.

в) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте.

14. Укажите основные факторы, влияющие на стабильность процесса производства. Выбрать 4 правильных ответа.

а) Человек

б) Оборудование

в) Объем заказа

г) Время цикла

д) Материал

е) Метод

15. Цель любой деятельности по усовершенствованию – это:

а) Сокращение персонала

б) Снижение гибкости

в) Устранение потерь

16. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы, это

а) Муда

б) Мура

в) Мури

г) Нури

17. Что такое «перегрузка оборудования и рабочих»?

а) Муда

б) Мура

в) Мури

г) Нури

18. Что не является целью бережливого производства?

а) Повышение квалификации сотрудников

б) Сокращение сроков создания продукции;

в) Сокращение производственных и складских площадей;

г) Сокращение затрат, в том числе трудовых;

19. Что не относится к принципам бережливого производства?

а) Принцип создание Ценности

б) Принцип непрерывного потока Процесса

в) Принцип устранения потерь

г) Принцип картирования

д) Принцип непрерывного упрощения, совершенствования и обеспечения прозрачности работы всех участников процесса производства

20. Потери в соответствии с концепцией «бережливое производство»:

а) Издержки общения с клиентами

б) Процесс производства продукции

в) Любое действие, которое потребляет ресурсы, но не создает ценности для клиента

г) Время отдыха сотрудников организации.

21. В каких сферах в России, в первую очередь, началось внедрение концепции «бережливое производство»?

а) Производственная сфера

б) Сфера услуг

в) торговля

г) Научные исследования

22. Неравномерность выполнения работы это:

а) Мури

б) Муда

в) Мура

23. Перегрузка рабочих, сотрудников или мощностей при работе с повышенной интенсивностью

а) Мури

б) Муда

в) Мура

24. Неравномерность выполнения операции, прерывистый график работ из-за колебаний спроса

а) Мури

б) Муда

в) Мура

25. Как называется деятельность, при которой потребляются ресурсы, но не создаются ценности для потребителя?

а) Мури

б) Муда

в) Мура

26. Определите понятие «кайдзен»

а) Непрерывное совершенствование деятельности персонала по повышению квалификации

б) Непрерывное улучшение деятельности с целью увеличения ценности для потребителя и уменьшения потерь

в) Непрерывное совершенствование производственной деятельности.

3. Картирование потоков создания ценности. 8 видов потерь.

27. Что такое время протекания процесса?

а) Общее время изготовления продукта

б) Время с момента заказа клиентом до момента получения готовой продукции

в) Время изготовления продукта (только рабочее время)

28. Какая работа является значимой?

а) Работа, выполняемая оператором за полезное производственное время

б) Работа, которая добавляет ценность продукции

в) Вся необходимая работа, выполняемая оператором в течение рабочей смены

29. Какие операции добавляют ценности конечному продукту?

Выбрать 4 правильных ответа:

а) Транспортировка деталей от склада к сборке;

б) Механическая обработка;

в) Замена инструмента;

г) Пересчет деталей;

д) Окраска;

е) Переналадка оборудования;

ж) Исправление дефектов;

з) Сварка;

и) Распаковка;

к) Контроль качества;

л) Сборка;

м) Хранение на складе.

30. Что включает в себя время цикла на сборочном конвейере?

а) Время на работу, добавляющую ценность изделию.

б) Время на всю работу, которую работник совершает каждый раз, выполняя свою операцию.

в) Всё рабочее время, поделённое на количество сборочных циклов

31. Если время цикла значительно меньше, чем время такта, то:

а) Оператор не успевает делать свою работу

б) Оператор недозагружен

в) Это нормальный режим работы

г) Большие колебания

32. Что такое поток ценности?

а) Управление информационными потоками от заказа до поставки

б) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя

в) Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие и сервис

33. Какой элемент не входит в основные этапы картографии потока ценности?

а) Карта текущего состояния

б) Эффективность использования оборудования

в) Разработка плана мероприятий, в котором указана последовательность изменений потока ценности

г) Постановка целей

34. «Карта потока создания ценности» - это:

а) Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.

б) Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.

в) Достаточно простая и наглядная графическая схема

35. Что такое «время создания ценности»?

а) Время операций или действий, в результате которых продукту или услуге предаются свойства, за которые клиент готов платить

б) Интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию

в) Интервал времени, через который потребитель требует замены продукции

36. Что такое поток создания ценности?

а) Движение материалов и информации в процессе их преобразования в продукт или услугу для потребителя

б) Серия отдельных операций (действий), посредством которых создается проект, оформляется заказ или производится продукция

в) Все действия, которые требуются в настоящее время, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие или сервис

37. К чему может привести непродуманная логистика? Возможно несколько вариантов ответа.

а) К временным затратам и, как следствие, простою

б) К временным затратам и, как следствие, браку в производстве

в) Снижение производительности

г) Последствий не следует

38. Что является причиной производства бракованной продукции?

а) Не оптимизированный рабочий график сотрудников

б) Экономия на транспортной службе

в) Не оптимизированные процессы производства

г) Большое количество согласующих лиц

39. Может ли снижение времени производства привести к потерям, а не к оптимизации производства?

а) Нет, это не связано

б) Да, если будут нарушаться технологии производства

в) Да, любое сокращение времени рабочего процесса ведет к потерям

г) Нет, снижение времени производства всегда ведет к оптимизации рабочего процесса

40. Может ли стать причиной потерь стремление доводить результаты своей деятельности до идеала?

а) Нет, любые действия, связанные с улучшением результатов деятельности ведут к оптимизации производства

б) Нет, подобные инициативы сотрудников нужно поддерживать

в) Да, если при этом будет производиться большее количество действий, нежели необходимо для ведения производства

г) Да, поскольку при этом будет слишком большой перерасход ресурсов

41. Какие группы видов потерь правильные? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Перепроизводство, излишние запасы, брак, ожидание на производстве

б) Перепроизводство, излишние запасы, массовое увольнение сотрудников

в) Лишние движения, перепроизводство, избыточная обработка

г) Лишние движения, перепроизводство, покупка оборудовании

42. Что относится к причинам, вызывающим снижение производительности? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Большой штат сотрудников

б) Снижение скорости производства и плохая логистика

в) Перерасход сырья

г) Непонимание сотрудниками и руководством принципов бережливого производства

43. Примеры ненужной транспортировки. Возможно несколько вариантов ответа.

а) Удаленные склады

б) Неудобное расположение мебели и оргтехники

в) Большое количество согласующих лиц

г) Длинные цепочки согласования документов

44. Что из ниже перечисленного не входит в восемь видов потерь?

а) Перепроизводство

б) Транспортировка

в) Ожидание

г) Избыточные мощности оборудования

45. Что может являться причиной избыточной обработки? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Обработка информации «вручную»

б) Разные форматы периодической отчетности

в) Поломка оборудования

г) Неритмичность поставки сырья

46. Ожидание – это время, которое персонал проводит в бездействии. По каким причинам сотрудник может бездействовать? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Несбалансированность работы операторов

б) Нерациональная планировка рабочей зоны

в) Непонимание того, что нужно заказчику

г) Низкая квалификация работников

47. Примеры незначимой работы в производстве. Возможно несколько вариантов ответа.

а) Брак

б) Вторичная обработка изделия при производстве

в) Наведение порядка на рабочем месте

г) Поддержание чистоты на рабочем месте

48. Что является примером запаса?

а) Переноска тяжелых предметов вручную

б) Красивая упаковка промышленного товара

в) 7 гаечных ключей одного размера

г) Ожидание наладчика

49. Что такое «Муда»?

а) Создание добавляющей ценности

б) Время на переналадку оборудования

в) Встраивание контроля качества

г) Потери

д) Выравнивание производства

50. Какой вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования?

а) Ожидание

б) Перепроизводство

в) Ненужная транспортировка

г) Лишний этап обработки

51. Что является целью любой деятельности по усовершенствованию?

а) Снижение гибкости

б) Устранение потерь

в) Сокращение персонала

52. Установите соответствие между типами потерь на производстве и способами борьбы с ними.

1. Перепроизводство товаров	а) Внедрение принципов вытягивающего производства
2. Ожидание	б) Применение «андон» при первом обнаружении брака
3. Ненужная транспортировка материалов	в) Стандартизация рабочего места и стандартизации рабочих процессов
4. Ненужные движения	г) Работа на заказ
5. Дефекты продукции	Д) Расположение следующей стадии производства в непосредственной близости к предыдущей

53. Какой вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования?

а) Ненужная транспортировка;

б) Перепроизводство;

в) Ожидание;

г) Лишний этап обработки

4. Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?». Пирамида проблем.

54. Инструмент бережливого производства Кривая Парето - это:

а) Замкнутая ломаная фигура, отображающая значения контролируемого показателя

б) Распределение вероятностей возможных результатов проекта

в) Графическое отражение кумулятивной зависимости распределения определённых ресурсов или результатов от большой совокупности (выборки) причин

55. Виды диаграмм Парето:

а) По важным и несущественным дефектам

б) По времени и потребителям

в) По результатам деятельности и по причинам

56. Метод статистического контроля качества - диаграмма Парето позволяет выявить:

а) Наиболее убыточные виды брака или причины несоответствий

б) Первоочередные причины, с которых нужно начинать действовать

в) Величины рассеивания контролируемого параметра

57. Принцип Парето – это:

а)20% усилий дают 80% результата, а остальные 80 % усилий – лишь 20% результата

б) PDCA (Plan-Do-Check-Act: Планируй-Сделай-Проверь-Действуй)

в) За 85% проблем качества отвечает система качества, а за остальные 15% - исполнители

58. Диаграмма Исикавы - это:

а) Динамика, то есть изменения количественной оценки данного экономического явления в течение известных периодов времени

б) Представление причинно-следственных связей между объектом анализа и влияющими на него факторами

в) Рассмотрение производства товаров, услуг и управления как совокупности взаимосвязанных процессов, а каждого процесса - как системы, имеющей вход и выход, своих «поставщиков» и «потребителей»

5. 5S–система организации рабочего места.

59. Что из нижеперечисленного хорошо подходит для хранения мелких деталей на рабочем месте?

а) Специализированные кейсы, контейнеры

б) Пакеты, полки

в) Подойдет любое свободное пространство

60. Для чего нужно поддерживать порядок на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Чтобы коллеги не осуждали

б) Уменьшить количество простоев работника

в) Быстрый поиск и доступ к инструменту

г) Оптимизации рабочего процесса

61. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Организации рабочего процесса

б) Четко оформленного тех. задания

в) Контролирующих органов

г) Организации рабочего места

62. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Организации рабочего процесса

б) Четко оформленного тех. задания

в) Контролирующих органов

г) Организации рабочего места

63. Для чего необходима система 5S?

а) Повысить безопасность на рабочем месте

б) Повысить производительность

в) Организовать рабочее место

г) для всего перечисленного

64. На что влияет система 5S?

а). На качество и периодичность уборки рабочих мест

б). На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы

в). На производительность, безопасность и качество.

г). Все вышеперечисленные

65. Что происходит на 5-м этапе внедрения системы 5S

а) Рационализация расположения предметов, находящихся на рабочем месте

б) Совершенствование организации рабочего места, периодическое повторение предыдущих шагов, внедрение кайдзен-предложений

в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины

65. Может ли грязь на рабочем месте привести к браку? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Нет, брак вызван низкоквалифицированным трудом

б) Да, поскольку грязь на рабочем месте один из признаков низкой организации рабочего места

г) Нет правильных вариантов

66. Что означает система 5S?

а) Система планирования административно-хозяйственной деятельности.

б) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест.

в) Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест.

г) Система, обеспечивающая уборку рабочих мест.

67. Что происходит на 1-м этапе внедрения системы 5S.

а) Уборка рабочего места

б) Оценка нужности предметов на рабочем месте и устранение лишнего, не нужного

в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины

68. Если при сортировке выявляется предмет, частоту использования которого определить трудно, то:

а) Его надо ликвидировать

б) Его надо расположить в непосредственной близости от рабочей зоны

в) Его надо убрать на значительное удаление от рабочей зоны

г) Его надо пометить специальным ярлыком и если он не был востребован в течении смены, переместить из рабочей зоны на отведённое для хранения место

69. Какие инструменты и методы используются для организации рабочего пространства?

а) Делегирования полномочий

б) Мотивация

в) Сортировка

г) Дедукция

70. К какой отрасли научных знаний относится система «5С»?

а) Научная организация труда

б) Маркетинговые исследования

в) Психология и педагогика

г) Информационные технологии

71. Система 5С - это...

а) Инструмент бережливого производства

б) Принцип бережливого производства

в) Ценность бережливого производства

72. Какие шаги входят в систему 5С?

а) Сортировка

б) Сопоставление

в) Стандартизация

г) Секвестирование расходов

д) Соблюдение порядка

73. На каком этапе системы 5С осуществляется подача Кайдзен-предложений?

а) Сортировка

б) Стандартизация

в) Совершенствование

г) Соблюдение порядка

74. Для какого этапа системы 5С характерна кампания «красных ярлычков»?

а) Стандартизация

б) Сортировка

в) Содержание в чистоте

г) Соблюдение порядка

75. На каком этапе системы 5С соблюдается правило «30 секунд»?

а) Стандартизация

б) Сортировка

в) Содержание в чистоте

г) Соблюдение порядка

д) Совершенствование

76. Система «5С» не включает в себя:

а) Стандартизацию

б) Совершенствование

в) Документирование процессов

г) Сортировку

77. Определите порядок использования системы «5С» для организации рабочего пространства:

а) Стандартизация

б) Совершенствование

в) Содержание в чистоте

г) Сортировка

д) Соблюдение порядка и рациональное расположение

6. Стандартизированная работа

78. Как можно определить понятие «время такта»?

а) Интервал времени или периодичность, с которой потребитель запрашивает готовую продукцию

б) Интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию

в) Интервал времени, через который потребитель требует замены продукции

79. Какое время принимается вместо многоточия в формуле расчёта времени такта?

Т такта = ……/ дневную потребность

а) Чистое рабочее время за день

б) Общее рабочее время в смене без обеденного перерыва

в) Общее рабочее время в смене с регламентированными перерывами

80. Что такое визуальный контроль?

а) Оценка качества изготовления продукции методом осмотра или тактильным способом

б) Оценка способа изготовления продукции

в) Оценка времени изготовления продукции методом осмотра

82. Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?

а) Составление должностных инструкций для каждого сотрудника

б) Упорядочение процесса производства посредством увеличения контроля деятельности работников

в) Составление бизнес-плана производства

г) Упорядочение в определенной сфере, посредством установления регламентов и положений, определяющих способы многократных решений реальных проблем и задач

83. Что необходимо знать работнику о стандарте качества?

а) То, что стандарт качества находится на доске рабочей зоны

б) Стандартом качества пользуются контролеры качества

а) Ключевые моменты выполнения операции, предупреждающие возникновение отклонений от установленных стандартов

84. Основной целью стандартизации работы является:

а) Повышение эффективности за счет минимизации потерь в каждой операции

б) Сокращение численности персонала

в) Нормирование труда

85. Что такое «Стандартные Операционные Карты»?

а) Документы, содержащие экономическую информацию о деятельности предприятия

б) Документы, описывающие шаги (элементы) в процедуре, которым необходимо следовать

в) Документы, описывающие шаги анализа хозяйственной деятельности

86. Стандарт – это:

а) Документ, устанавливающий распределение обязанностей между сотрудниками предприятия или организации

б) Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления процессов (производства, хранения, перевозки, оказания различных услуг и т.п.)

в) Документ, регламентирующий отношения между заказчиком и исполнителем

87. Стандартный рабочий запас – это:

а) Максимальное количество продукции, необходимое для обеспечения бесперебойной работы процесса (расходные материалы, запасные части, информация, и т.д.)

б) Минимальное количество незавершённой продукции перед каждой операцией (этапом процесса), необходимое для поддержания ровного течения потока)

в) Набор технических нормативов и требований к выполнению процессов

88. Каким должен быть стандарт? Выберите 3 варианта ответов.

а) Визуально понятным

б) Постоянным и неизменным

в) Должен устанавливаться руководством

г) Проверенным и одобренным рабочими и их руководителями

д) Удовлетворяющим требованиям безопасности и качества

е) Позволяющим работнику каждый раз выполнять операцию по-разному

9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к оценки деловой игры

Совместная деятельность группы обучающихся под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. Тема (проблема) концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.

Требования к оценки кейс задачи

Проблемное задание, в котором обучаемому предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Требования к оценке тестирования

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования:

- отметка «зачтено» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 60-85% тестовых заданий;

- отметка «не зачтено» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 60 % тестовых заданий.

Итоговая аттестация.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией, которая проводится в форме публичной защиты результатов разработки паспорта проекта планируемого к реализации. Критериями оценки представленных обучающимися паспортов проектов является следующее:

- актуальность и значимость проекта для конкретного предприятия, учреждения, организации, сферы деятельности;

- использование в процессе планирования и реализации проекта философии, ценностей и принципов бережливого производства;

- соответствие терминологии проектов традиционно используемой в бережливом производстве;

- адекватность применения инструментов БП для решения задач проекта;

- наличие улучшений после реализации проекта.

Обучающийся считается успешно прошедшим аттестацию если представленные им паспорт проекта соответствуют всем вышеуказанным критериям. По результатам итоговой аттестации выставляется «зачтено» или «незачтено».

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедших итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации.

10.Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы

10.1. Основная литература

1. Имаи М. ГембаКайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества / Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: «Альпина Бизнес-Букс», 2005. – 346 с.

2. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства [Электронный ресурс]/Вэйдер М.; Пер. с англ. - 9-е изд. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961447934.html

3. Система разработки продукции в Toyota: Люди, процессы, технология [Электронный ресурс] / Джеффри Лайкер, Джеймс Морган - М.: Альпина Паблишер, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961405712.html

4. Андерсон Д. Канбан: альтернативный путь в Agile / Д. Андерсон; пер. с англ. А. Коробейникова. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 336 с. - Примеч.: с. 327-328

5. Кокс Дж. Новая цель = Velocity : как объединить бережливое производство, шесть сигм и теорию ограничений: пер. с англ. /Кокс Дж., ДжейкобДи, С. Бергланд. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. - 431 с.

6. Вумек Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. Вумек, Д. Джонс; пер. с англ. С. Турко ; науч. ред. Ю. Адлер. - 7-е изд. - М. : Альпина Паблишер, 2013. - 472 с

7. Штайн, Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома [Электронный ресурс] / Э. Штайн. – М.: АВ Паблишинг, 2017.

Нормативные документы, регулирующие вопросы бережливого производства (ГОСТы).

10.2. Дополнительная литература.

1. Седдон Д. Свобода от приказов и контроля; Путь к эффективному сервису / Д. Седдон; пер. с англ. А.Л. Раскина; под науч. ред. Ю.П. Адлера. - М.: Стандарты и качество, 2009. – 232

2. Давыдова Н.С. Развитие производственной системы организации. Монография. Ижевск. Изд-во Института экономики и управления ФГБОУ ВПО «УдГУ», 2014, 158с

3. Управление результативностью: Как преодолеть разрыв между объявленной стратегией и реальными процессами [Электронный ресурс] / Гэри Кокинз - М. : Альпина Паблишер, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961408805.html

4. Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM CBOK 3.0 [Электронный ресурс] / Белайчук А.А., Елифѐров В. Г. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961454550.html

5. Учебно-методическое пособие «Основы бережливого производства»: для обучающийсяов, магистрантов и аспирантов соответствующих специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения [сост. Г.В. Карамушко, Н.Г. Маськова и др.]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2019. - 24 с. - Режим доступа: http://dmkgtu.ru/file.php/258/3.pdf

6. Учебно-методическое пособие «Инструменты бережливого производства»: для обучающийсяов, магистрантов и аспирантов соответствующих специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения [сост. Г.В. Карамушко, Н.Г. Маськова и др.]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2020. - 50 с. - Режим доступа: http://dmkgtu.ru/file.php/258/Metodichka-2020.pdf

7. Учебно-методическое пособие «Инструменты бережливого производства» часть 2: для обучающийсяов, магистрантов и аспирантов соответствующих специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения [сост. Г.В. Карамушко, Н.Г. Маськова и др.]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2020. - 25 с. - Режим доступа: http://dmkgtu.ru/file.php/258/2020_037_METODICHKA_MGTU.pdf

10.3. Интернет-ресурсы.

1. Центр содействия изучению международного опыта управления и организации производства www center-kaizen.ru

2. Бережливое производство и бережливое управление www.leanzone.ru/

10.4.Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ»[Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.government.ru

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.garant.ru/

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: http://elibrary.ru/

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru/

10.5.Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ»[Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/

- http://infomanagement.ru/ - Менеджмент – новости, лекции, статьи, литература

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: http://elibrary.ru/

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: //http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru/

- CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. – URL: https://cyberleninka.ru// – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

V. Организационно педагогические условия

VI.I. Кадровое обеспечение

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень / звание	Должность	Опыт работы в сфере ДПО, роль
1.	Довгаль Виталий Анатольевич	канд. техн. наук, доц.	Доцент кафедры информационной безопасности и прикладной информатики	Научно-педагогический работник, лектор
2.	Карамушко Г.В.	канд. экон. наук, доц.	Доцент кафедры менеджмента и региональной экономики	Научно-педагогический работник, лектор, консультант
3.	Маськова Н.Г. - экономики.	канд. экон. наук, доц.	Доцент кафедры менеджмента и региональной	Научно-педагогический работник, лектор
4.	Чефранов С.Г.	д-р экон. наук, доц.	Советник при ректорате, проф. кафедры информационной безопасности и прикладной информатики	Научно-педагогический работник, лектор, советник
5.	Шумахова З.Н.	канд. пед. наук	Доцент кафедры иностранных языков	Лектор
6.	Бибалова С.А.	канд. пед. наук	Доцент кафедры философии, социологии и педагогики	Лектор

VI.II. Методическое обеспечение

1. Методика обучения по теме «Диаграмма Парето» (разработчик: к.э.н., доцент Маськова Н.Г.)

Аннотация

В разделе отражен материал по освоению диаграммы Парето – одного из инструментов бережливого производства.

Обучение проводится в составе группы 8-16 человек, продолжительность – 2 часа. Необходимое условие обучения – предварительное прохождение фабрики процессов и/или участие в реализации «бережливых» проектов и/или необходимость решения практически значимой проблемы с помощью диаграммы Парето.

Область применения

Анализ по Парето – это один из наиболее мощных инструментов для решения проблем в различных системах, диаграмма Парето является одним из семи методов контроля качества. Чтобы получить из анализа максимум необходимо использовать дробление, принимать в расчет сразу несколько аспектов проблемы и проводить соответствующий анализ на периодической основе.

Определения и сокращения

Диаграмма Парето – инструмент, позволяющий выявить и отобразить проблемы, установить основные факторы, с которых нужно начинать действовать, и распределять усилия с целью эффективного разрешения этих проблем.

Закон Парето (принцип Парето, принцип 80/20) – эмпирическое правило, названное в честь экономиста и социолога Вильфредо Парето, в наиболее общем виде формулируется как «20 % усилий дают 80 % результата, а остальные 80 % усилий – лишь 20 % результата».

Метод «мозгового штурма» (мозговой атаки) – оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Общая структура занятия

1. Вводная часть.
2. Мини-лекция «Инструменты БП: диаграмма Парето», назначение, суть инструмента, цель, принцип Парето.
3. Практическое задание.
4. Анализ результатов, обозначение спектра проблем, обсуждение возможностей и путей их решения с помощью диаграммы Парето.
5. Применение диаграммы Парето к решению выявленных раннее проблем.
6. Проверка работоспособности и эффективности инструмента БП.
7. Выводы и предложения по использованию диаграммы Парето в практической деятельности.

Содержание основных подразделов

1. Вводная часть. Изучение сущности и методики построения диаграммы Парето может осуществляться как в составе общей программы обучения основам бережливого производства, так и в качестве самостоятельного модуля. В зависимости от этого организуется вводная часть занятия, знакомство обучающихся между собой и с тренерами.

2. Практическое задание. Обучающиеся выявили проблемы процесса, который был реализован на фабрике процессов или предлагается выявить проблемы в каком-либо произвольном процессе, реализуемом на предприятии. Сбор информации по проблемам может осуществляться по листам проблем, с помощью «мозгового штурма», анкетирования.

Диаграмма Парето — инструмент, позволяющий распределить усилия для разрешения возникающих проблем и выявить основные причины, с которых нужно начинать действовать. Принцип Парето (принцип 20/80) означает, что 20% усилий дают 80% результата,

а остальные 80% усилий – лишь 20% результата. Может использоваться как базовая установка в анализе факторов эффективности какой-либо деятельности и оптимизации её результатов: правильно выбрав минимум самых важных действий, можно быстро получить значительную часть от планируемого полного результата, при этом дальнейшие улучшения неэффективны и могут быть неоправданнs (согласно кривой Парето).

Дополнительная информация:

1) Пытайтесь достичь высоких результатов лишь по нескольким направлениям, а не повышать показатели по всем направлениям сразу.

2) Концентрируйтесь только на ресурсах, приносящих наибольшую прибыль, не пытайтесь повысить эффективность всех ресурсов сразу.

3) В каждой важной для вас области старайтесь определить, какие 20% усилий могут привести к 80% результатов.

4) Максимально используйте те немногие удачные моменты, когда вы способны показать наивысшие результаты.

5) Нехватка времени – миф. На самом деле времени у нас предостаточно. По-настоящему мы используем только 20% нашего дня. А многие талантливые люди делают основные «ходы» в течение нескольких минут.

Различают два вида диаграмм Парето:

1. Диаграмма Парето по результатам деятельности – предназначена для выявления главной проблемы и отражает нежелательные результаты деятельности, связанные:

- с качеством (дефекты, поломки, ошибки, отказы, рекламации, ремонты, возвраты продукции);
- с себестоимостью (объем потерь; затраты);
- сроками поставок (нехватка запасов, ошибки в составлении счетов, срыв сроков поставок);
- безопасностью (несчастные случаи, трагические ошибки, аварии).

2. Диаграмма Парето по причинам – отражает причины проблем, возникающих в ходе производства, и используется для выявления главной из них:

- исполнитель работы: смена, бригада, возраст, опыт работы, квалификация, индивидуальные характеристики;
- оборудование: станки, агрегаты, инструменты, оснастка, организация использования, модели, штампы;
- сырье: изготовитель, вид сырья, завод-поставщик, партия;
- метод работы: условия производства, заказы-наряды, приемы работы, последовательность операций;
- измерения: точность (указаний, чтения, приборная), верность и повторяемость (умение дать одинаковое указание в последующих измерениях одного и того же значения), стабильность (повторяемость в течение длительного периода), совместная точность, тип измерительного прибора (аналоговый или цифровой).

План действий

- Определить проблему, которую надлежит решить.
- Учесть все факторы (признаки), относящиеся к исследуемой проблеме.
- Выявить первопричины, которые создают наибольшие трудности, собрать по ним данные и проранжировать их.
- Построить диаграмму Парето, которая объективно представит фактическое положение дел в понятной и наглядной форме.
- Провести анализ диаграммы Парето.

Построение диаграммы Парето начинают с классификации возникающих проблем по отдельным факторам (например, проблемы, относящиеся к браку; проблемы, относящиеся к работе оборудования или исполнителей, и т.д.). Затем следуют сбор и анализ статистического материала по каждому фактору, чтобы выяснить, какие из этих факторов являются превалирующими при решении проблем.

В прямоугольной системе координат по оси абсцисс откладывают равные отрезки, соответствующие рассматриваемым факторам, а по оси ординат — величину их вклада в решаемую проблему. При этом порядок расположения факторов таков, что влияние каждого последующего фактора, расположенного по оси абсцисс, уменьшается по сравнению с предыдущим фактором (или группой факторов). В результате получается диаграмма, столбики которой соответствуют отдельным факторам, являющимся причинами возникновения проблемы, и высота столбиков уменьшается слева направо. Затем на основе этой диаграммы строят кумулятивную кривую-кривую Парето.

Построение диаграммы Парето состоит из следующих этапов.

Этап 1. Сначала следует решить:

1. какие проблемы необходимо исследовать (например, дефектные изделия, потери в деньгах, несчастные случаи);
2. какие данные нужно собрать и как их классифицировать (например, по видам дефектов, по месту их появления, по процессам, по станкам, по рабочим, по технологическим причинам, по оборудованию, по методам измерения и применяемым измерительным средствам; нечасто встречающиеся признаки объединяют под общим заголовком «прочие»);
3. определить метод и период сбора данных.

Этап 2. Разработка контрольного листка для регистрации данных с перечнем видов собираемой информации (таблица 1).

Таблица 1. Контрольный листок (исходные данные для построения диаграммы В. Парето)

Проблемы	Количество отметивших данную проблему, чел.	Доля отметивших данную проблему, %
1	2	3
1.		
…		
…		
Прочие		
Итого		

Этап 3. Заполнение листка регистрации данных и подсчет итогов (таблица 1, графа 3).

Этап 4. Разработка и заполнение таблицы «Анализ данных для построения диаграммы В. Парето» (таблица 2).

Таблица 2. Анализ данных для построения диаграммы В. Парето

Проблемы	Расположить в порядке убывания (графа 3 таблица 1)	Кумулятивный процент, %
1	2	3
Прочие		

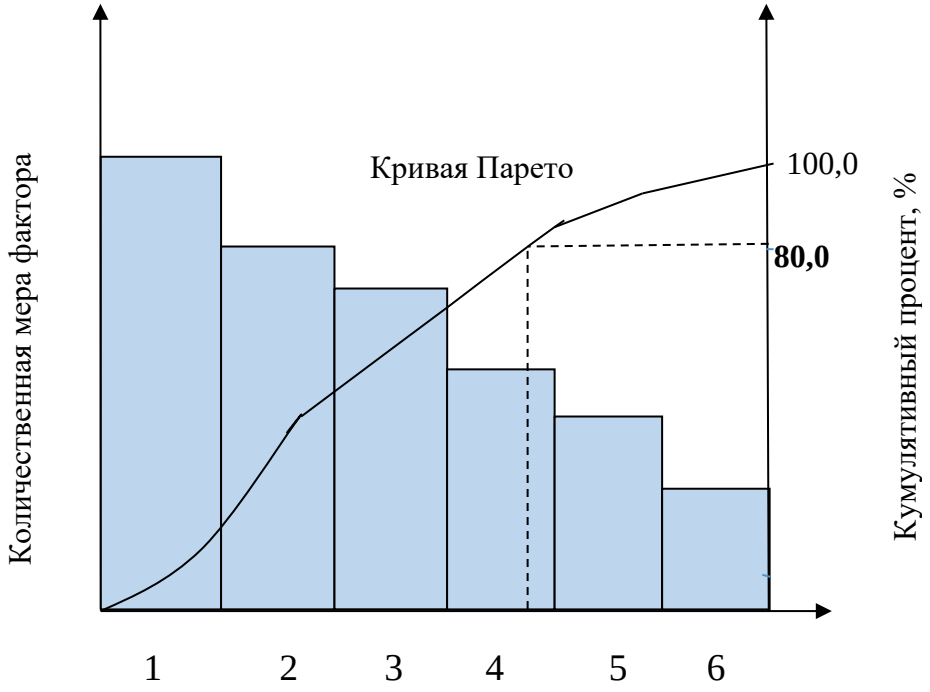
Расположить данные, полученные по каждому проверяемому признаку, в порядке убывания значимости (графа 2), рассчитать кумулятивный процент (графа 3).

Группу «прочие» следует размещать в последней строке независимо от ее числовых значений, поскольку ее составляет совокупность признаков, числовой результат по каждому из которых меньше, чем самое маленькое значение, полученное для признака, выделенного в отдельную строку.

Этап 5. Построение столбиковой диаграммы Парето. Нанесение горизонтальной и вертикальной осей.

Вертикальная ось слева – количество отметивших данную проблему, чел., вертикальная ось справа - содержит кумулятивный процент, %. Горизонтальную ось разбивают на интервалы в соответствии с количеством контролируемых признаков.

Нанесение на диаграмму всех обозначений и надписей, касающихся диаграммы (название, разметка числовых значений на осях, наименование осей), и данных (общее число объектов контроля) Проведение на диаграмме кумулятивной кривой (кривой Парето) (рисунок 1).



1-6 Исследуемые факторы

Рисунок 1. Диаграмма Парето

Этап 6. В отношении построения и использования диаграммы Парето можно порекомендовать следующее:

- желательно использовать разные классификации и составлять много диаграмм Парето. Суть проблемы можно уловить, наблюдая явление с разных точек зрения, поэтому важно опробовать различные пути классификации данных, пока не будут определены немногочисленные существенно важные факторы, что, собственно, и является целью анализа Парето;
- группа факторов «прочие» не должна составлять большой процент. Большой процент этой группы указывает на то, что объекты наблюдения классифицированы неправильно и слишком много объектов попало в одну группу, а значит, следует использовать другой принцип классификации;
- если данные можно представить в денежном выражении, лучше всего показать это на вертикальных осях диаграммы Парето. Если существующую проблему нельзя оценить в денежном выражении, само исследование может оказаться неэффективным, поскольку затраты — важный критерий измерений в управлении;
- не следует упускать возможности составить диаграмму Парето по причинам.

Сравнение диаграмм Парето, описывающих ситуацию до и после проведения улучшающих мероприятий, позволяют получить количественную оценку выигрыша от этих мероприятий.

Выводы и предложения по использованию диаграммы Парето в практической деятельности. Наметить два-три процесса из своей профессиональной сферы деятельности в которых целесообразно решение задач с использованием диаграммы Парето.

Материалы и оборудование

Помещение для проведения занятия, выполнения практического задания, наглядные пособия, презентации, флипчарт, проектор, материалы для проведения практической части занятия.

Заключение

Диаграмма Парето является универсальным методом анализа проблем, инструментом бережливого производства. Диаграммы Парето лучше работают при делении данных на категории, тогда анализ, в частности, поможет менеджменту выявить составные части одной большой проблемы. Многоаспектный анализ может быть полезен, когда данные могут быть классифицированы или детализированы несколькими различными способами. Многоаспектный анализ Парето позволяет убедиться в том, что данные рассмотрены со всех сторон и приняты в расчет различные объяснения неустойчивости процессов предприятия. Повторный анализ полезен, когда активно ведется деятельность по улучшению и данные все время меняются. В зависимости от цикла сбора данных: по часам, ежедневно, еженедельно, ежемесячно, ежеквартально или как-нибудь еще – повторный анализ Парето дает возможность проводить мониторинг запущенных изменений. Предупреждение для тех пользователей анализа Парето, не проводящих мониторинг системы, с которой работают и строят выводы на основе статических данных. Очень изменчивая система может порождать некорректные диаграммы, которые ведут к ложным суждениям. Повторный анализ поможет подтвердить имеющуюся информацию, но самая эффективная защита от ошибочных действий заключается в использовании контрольных карт, позволяющих сказать, насколько устойчива и предсказуема система.

Библиография

1. Соголашвили З.С., Часовских В.П., Воронов М.П. Статические методы управления управления качеством: история развития // Научное обозрение. Экономические науки. – 2016. – № 4. – С. 64-72;URL: https://science-economy.ru/ru/article/view?id=833 (дата обращения: 27.03.2019).
2. Кох, Ричард. Принцип 80/20 [пер. с англ.] - М., Эксмо, 2012. - 443 с.
3. Аристов, О.В. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Аристов. - М.: Инфра-М, 2016. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548909
4. Магер, В.Е. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 176 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=917724
5. Елохов, А.М. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/А.М.Елохов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 334 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612323

2.Методика обучения по Модулю «Картирование потока создания ценности. 7 видов потерь» (разработчик: к.э.н., доцент Карамушко Г.В.)

1. Методическое обоснование темы.

Одним из первых шагов для понимания и усовершенствования процессов является картирование процесса. Собирая информацию, мы можем построить модель – картину деятельности в процессе. Процессные карты являются полезным средством коммуникации, способствующим улучшению.

Бережливое производство – концепция управления предприятием, учреждением или организацией основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь. Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя. для того чтобы устранять потери их необходимо знать «в лицо», уметь определять, отличать друг от друга и понимать их негативное воздействие. Первый шаг на пути устранения потерь – научиться их видеть. Знание

основных видов потерь является одним из базовых знаний в области бережливого производства.

Выявление и снижение потерь – основа успешной деятельности и одна из приоритетных задач любого современного предприятия, организации или учреждения.

Целевая аудитория

• Руководители предприятий, учреждений, органов государственной власти и органов местного самоуправления.

• Специалисты по повышению эффективности.

Результат:

• быстро, просто и наглядно изображать состояние текущих процессов предприятия, материальных и информационных потоков

• оценивать основные параметры процессов

• выявлять и анализировать существующие скрытые потери в системе

• выявлять и анализировать ограничения («узкие места») системы

• разрабатывать карту потока создания ценности будущего (целевого) состояния системы

•определять виды инструментов Бережливого производства, необходимые для достижения той или иной цели (ей).

Методические рекомендации: мини-лекции; презентация «Картирование процессов на производстве и в офисе»; групповые обсуждения; практические работа.

2. Термины и определения

В настоящей Методике используются следующие термины и определения:

Блок-схема процесса – графическое изображение последовательности выполнения этапов процесса.

Время протекания процесса – время, которое требуется для создания продукта от концепции до запуска в производство, включая прохождение по всем этапам выполнения работ (работ с данными), этапам передачи данных и этапам времени ожидания (хранение данных).

Идеальный ПСЦ – поток, из которого полностью исключены все виды потерь. Этот поток выступает как эталон, к которому необходимо стремиться.

Инновация (инновационный продукт) (англ. Innovation) — это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком.

Информационный ПСЦ – поток информации (заказы, обратная связь, планы, графики, прогнозы и пр.), необходимый для протекания материального ПСЦ.

Материальный ПСЦ – последовательность действий/операций/процессов по преобразованию сырья в готовую продукцию, удовлетворяющую требованиям заказчика или конечного потребителя. Материальный ПСЦ как правило включает в себя:

1) обработку – физическое изменение материала или его качества;
2) контроль – сравнение со стандартом;
3) транспортировку – перемещение материалов или изделий, изменение их положения впространстве;
4) хранение – период времени, в который не происходит действие над изделием (складирование, межоперационные запасы).

Обея– «большая комната», оперативный центр управления проектом, место проведения регулярных (например, еженедельных) совещаний межфункциональной команды для совместной работы над проектом.

Потери – затраты ресурсов без создания ценности для заказчика.

Поток – непрерывная последовательность действий для создания продукта.

Карта потока создания ценности (valuestreammapping): **с**хема, изображающая каждый этап материального и информационного потока, необходимых для того, чтобы выполнить заказ потребителя.

В любом потоке создания ценности существует три вида процессов или операций:

1) вносящие вклад в создание ценности;
2) не вносящие вклад в создание ценности;
3) не вносящие вклад в создание ценности, но необходимые к выполнению.

Проблема – несоответствие текущего состояния процесса целевому, отклонение от стандарта, выявленное неудобство или несовершенство, противоречия в выбранной концепции, а также все то, что мешает или замедляет движение к цели.

Процесс– непрерывная, целенаправленная совокупность взаимосвязанных операций (задач), которая по определенной технологии преобразует входы в выходы (проводит продукт от концепции до запуска в производство), представляющая ценность для потребителя.

Работа, создающая ценность – полезные операции, добавляющие продукту требуемые качества, за которые заказчик готов платить.

Рабочая группа по картированию и оптимизации ПСЦ – группа сотрудников предприятия/предприятий, ответственных за картирование потока и приведение его к целевому состоянию.

Текущий ПСЦ – ПСЦ с фактическими показателями на рассматриваемую дату.

Целевой ПСЦ – ПСЦ с установленными целями по преобразованию и проработанными мероприятиями по достижению установленных целей. В целевом ПСЦ должны быть устранены проблемы, выявленные в текущем ПСЦ. После приведения ПСЦ к целевому состоянию разрабатывается план мероприятий по достижению нового целевого состояния (принцип непрерывных улучшений).

Ценность – полезность, присущая продукту с точки зрения потребителя. Ценность создается разработчиком (производителем) в результате выполнения ряда последовательных действий.

3. Содержание методики Модуля

Тема: «Картирование процессов на производстве и в офисе»

Цель модуля: изучить методологию визуализации материальных и информационных потоков с помощью картирования потока создания ценности.

Задачи Модуля:

• Научиться выявлять скрытые потери и ограничения («узкие места») в системе, используя карты потока создания ценности;

• Научиться разрабатывать решения для снижения потерь в процессах.

Вид занятия – комбинированный, включающий в себя:

- мини – лекцию;
- презентацию «Картирование процессов на производстве и в офисе»;
- индивидуальные и групповые обсуждения;
- практическая работа.

Используемые методы: словесные, наглядные, практические.

Используемые приемы: рассказ, беседа, демонстрация, самостоятельные наблюдения.

Используемые средства: описания, инструкция, таблицы, схемы, рисунки.

Форма организации образовательного процесса: индивидуальная, коллективная.

Требования к участникам обучения:

• Высокие уровень мотивации к обучению

• Развитое процессное, системное, аналитическое, креативное, рефлексивное и инженерное мышление

• Хорошие коммуникационные способности

• Наличие знаний, навыков и опыта:

• знания основ Бережливого производства. Философия, концепция, подходы, методы и основные инструменты

• знания, навыки и опыт организации рабочих мест (5S)

• навыки и опыт постановки целей и задач

• знания, навыки и опыт решения проблем (желательно)

• знания основ теории систем и системного анализа (желательно)

Форма проведения Модуля: программа модуля построена на теоретическом материале, практических упражнениях, роликах и анализе ситуаций в повседневной деятельности обучающихся.

Место проведения Модуля:

ФГБОУ ВО «МГТУ» Обучающий центр «Фабрика процессов»

385000 Республика Адыгея, г. Майкоп

Ул. Первомайская,191 ауд. 213

Материальное обеспечение Модуля: столы, стулья, компьютер, проектор, экран, презентация «Картирование процессов на производстве и в офисе», практическая работа, презентация «7 видов потерь», кейс «7 потерь», раздаточный материал «Виды потерь».

Ход занятия

Структура (этапы) Модуля:

1. Организационный момент.
2. Формирование новых знаний и умений.
3. Закрепление полученных знаний и навыков.

1.Организационный момент.

Цель: включение обучающихся в деятельность на личностно-значимом уровне. Создание положительной эмоциональной направленности, включение обучающихся в деятельность, выделение содержательной области.

Организационный момент предполагает знакомство с группой обучающихся, знакомство с аудиторией, предложение занять места в аудитории, краткое содержание предстоящей работы.

2.Формирование новых знаний и умений.

Цель:

•изучить методологию визуализации материальных и информационных потоков с помощью картирования потока создания ценности.

• научиться выявлять скрытые потери и ограничения («узкие места») в системе, используя карты потока создания ценности;

• научиться разрабатывать решения для снижения потерь в процессах.

1) Введение.

Рассказывается назначение и понятие картирования, цель применения карт потоков. Дается определение карты потока создания ценности согласно ГОСТ 56020. Бережливое производство.

Дается определение понятия ценности и процесса согласно ГОСТ 56020. Бережливое производство. Материальные и информационные потоки, а так же основные шаги улучшения процесса

2) Этапы картирования и оптимизации ПСЦ на производстве и в офисе.

Рассматриваются основные этапы картирования.

3) Этап 1 – Выбор объекта, определение границ и глубины картирования.

Какими критериями нужно руководствоваться при выборе объекта картирования.

Рассказывается, как определить степень детализации при картировании ПСЦ, т.е. на каком уровне будет описываться поток и какие детали (фрагменты потока) будут описаны более подробно. Рассматриваются уровни потока создания ценности: 1 - межорганизационный уровень; 2 - уровень организации; 3 - уровень процессов; 4 - уровень операций.

Обсуждение.

Предлагается обучающимся привести примеры объектов для картирования. Обсуждение.

4) Этап 2 - Формирование рабочей группы

Рассказывается, как определить состав и количество участников рабочей группы, объясняется от чего зависит состав и количество участников рабочей группы.

5) Этап 3 - Организация работы обея (специальное помещение).

Рассказываются, какие требования и условия должны быть в проектном офисе.

Показываются примеры организации проектных офисов

6) Этап 4 - Подготовка организационно- распорядительных документов

ОбИнструментывается, что картирование и оптимизацию ПСЦрекомендуется проводить на основании организационно-распорядительных документов.

7) Этап 5 - Организация работ по сбору информации

Рассказывается как аккумулировать и где брать необходимую информацию для картирования.

Этап 6- Картирование ПСЦ текущего состояния

Ознакомление с символами, применяемые при картировании.

Показываются примеры картирования.

Объясняются моменты, на которые нужно обратить внимание при отображении карты. Рассказывается про степень детализации при отображении операций и рабочих мест. Рассказывается каким образом отображается время протекания процесса, затем как определяется ценности на карте.

Далее ознакомление с показателями ЛИН:

- время создания ценности (ВСЦ),
- время потерь (ВП),
- время протекания процесса (ВПП),
- коэффициент эффективности процесса.

8) Этап 7 - Выявление, классификация, анализ проблем

Обзор по семи видам потерь: брак, запасы, лишние движения, ожидание, перемещение людей, перепроизводство, транспортировка.

9) Этап 8 - Построение карты ПСЦ будущего (целевого) состояния

Объясняются принципы построения ПСЦ целевого состояния. Примеры картирования целевого состояния процесса.

10) Этап 9 - Планирование мероприятий по преобразованию ПСЦ в целевое состояние

Примеры мероприятий по улучшению ПСЦ. Принципы построения диаграммы Ганта (слайд 38). Показатели эффективности проекта

3. Закрепление полученных знаний и навыков.

Для закрепления материала обучающимся предлагается практическая работа по картированию текущего состояния выбранного процесса. Участники под руководством тренера картируют материальные и информационные потоки в процессе.

Во время этой работы параллельно решаются 2 основные задачи:

1) строится процессная модель системы;

2) в соответствие с заданными целями улучшения процесса фиксируются существующие и возможные потери в системе.

После построения карты текущего состояния потока проводится анализ коренных причин обнаруженных проблем. В зависимости от поставленных целей и текущей ситуации могут использоваться различные инструменты: Диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, диаграмма «Спагетти».

После выявления, оценки и структурирования основных причин проблем участники переходят к поиску и разработке их решения.

С учетом применения некоторых вышеперечисленных инструментов строится карта потока создания ценности будущего (целевого) состояния процесса.

На основе этой карты и разработанных эскизных решений создается список мероприятий по достижению целевого состояния процесса и создается план внедрения улучшений.

Тема «8 видов потерь»

Цель - сформировать понимание, научить видеть и уметь устранять потери в своей повседневной деятельности.

Задачи:

- ознакомиться с видами потерь;
- проанализировать процессы с точки зрения наличия определенных видов потерь;
- продумать возможные способы и инструменты для снижения и устранения всех видов потерь

Ход занятия

Структура (этапы) Модуля:

4. Организационный момент.
5. Формирование новых знаний и умений.
6. Закрепление полученных знаний и навыков.

1.Организационный момент.

Цель: включение обучающихся в деятельность на личностно-значимом уровне. Создание положительной эмоциональной направленности, включение обучающихся в деятельность, выделение содержательной области.

Организационный момент предполагает знакомство с группой обучающихся, знакомство с аудиторией, предложение занять места в аудитории, краткое содержание предстоящей работы.

1. Формирование новых знаний и умений (презентация):

Цель: сформировать понимание, научить видеть и устранять потери в своей повседневной деятельности.

Введение.

Рассказывается о Тайити Оно–самом ярком борце с потерями. Рассматриваются семь видов потерь, предложенные Тайити Оно.

Дается определение потери (муда) согласно теории Тайити Оно и в соответствии с ГОСТ 56407.

Классификация видов потерь.

Рассматриваетсяструктура семи видов потерь как одного из базовых знаний в области бережливого производства

Потери «Перепроизводство».

Раскрываетсяпонятие потери «Перепроизводство».

Представляютсяпримерыданного вида потерь.

Рассматривается, как можно устранить данный вид потерь и какие инструменты устранения потерь необходимо использовать. Рассматриваются примеры потерь «Перепроизводство» из разных сфер деятельности.

Обсуждение.

Предлагается обучающимся привести примеры данного вида потерь из их сфер деятельности. Обсуждение.

Потери «Ожидание».

Раскрывается сущность потери «Ожидание».

Представляются примерыданного вида потерь.

Рассматривается, как можно устранить данный вид потерь и какие инструменты устранения потерь необходимо использовать. Рассматриваются примеры потерь «Ожидание» из разных сфер деятельности.

Обсуждение.

Предлагается обучающимся привести примеры данного вида потерь из их сфер деятельности. Обсуждение.

Потери «Ненужная транспортировка».

Раскрывается сущность потери «Ненужная транспортировка», Представляются примеры данного вида потерь.

Рассматривается, как можно устранить данный вид потерь и какие инструменты устранения потерь необходимо использовать.

Рассматриваются примеры потерь «Ненужная транспортировка» из разных сфер деятельности.

Обсуждение.

Предлагается обучающимся привести примеры данного вида потерь из их сфер деятельности. Обсуждение.

Потери «Избыточная обработка».

Раскрывается сущность потери «Избыточная обработка».

Представляются примеры данного вида потерь.

Рассматривается, как можно устранить данный вид потерь и какие инструменты устранения потерь необходимо использовать.

Рассматриваются примеры потерь «Избыточная обработка» из разных сфер деятельности.

Обсуждение.

Предлагается обучающимся привести примеры данного вида потерь из их сфер деятельности. Обсуждение.

Потери «Излишние запасы».

Раскрывается сущность потери «Излишние запасы».

Представляются примеры данного вида потерь.

Рассматривается, как можно устранить данный вид потерь и какие инструменты устранения потерь необходимо использовать.

Рассматриваются примеры потерь «Излишние запасы» из разных сфер деятельности.

Обсуждение.

Предлагается обучающимся привести примеры данного вида потерь из их сфер деятельности. Обсуждение.

Потери «Лишние движения».

Раскрывается сущность потери «Лишние движения».

Представляются примеры данного вида потерь.

Рассматривается, как можно устранить данный вид потерь и какие инструменты устранения потерь необходимо использовать.

Рассматриваются примеры потерь «Лишние движения» из разных сфер деятельности.

Рассматриваются примеры потерь «» из разных сфер деятельности.

Обсуждение.

Предлагается обучающимся привести примеры данного вида потерь из их сфер деятельности. Обсуждение.

Потери «Переделка\брак».

Раскрывается сущность потери «Переделка\брак».

Представляются примеры данного вида потерь.

Рассматривается, как можно устранить данный вид потерь и какие инструменты устранения потерь необходимо использовать.

Рассматриваются примеры потерь «Переделка\брак» из разных сфер деятельности.

Обсуждение.

Предлагается обучающимся привести примеры данного вида потерь из их сфер деятельности. Обсуждение.

Вид и обозначение потерь и результатов устранения потерь на карте потока ценностей.

Представляются обозначение на картах потока ценности (текущее и целевое состояние) потерь и результатов устранения потерь, а также примеры готовых карт потока ценностей (фото).

3.Закрепление полученных знаний и навыков.

1)Для закрепления материала обучающимся предлагается **кейс «7 потерь»** в электронном виде.

Алгоритм работы с кейсом:

- обучающиеся делятся на группы;
- каждой группе для работы с кейсом предоставляется компьютер;
- обучающимся на компьютере предлагается самостоятельно открыть кейс, который состоит из массива фотографий, который нужно распределить по 7 видам потерь;
- полученные результаты каждой группы представляются в виде презентаций с обсуждением.

2)Для закрепления материала обучающимся предлагаетсяна предварительно подготовленных картах потока создания ценности (текущее и целевое состояние) процессов, наиболее часто встречающихся в их повседневной деятельности найти, вырезать из предоставленной им бумаги красного и зеленого цвета и расставить в виде звездочек (красных) виды потери и результаты их устраненияв виде звездочек (зеленых).

Обсуждение.

В заключениеподводятся итоги модуля.

4.Указания по обеспечению безопасности

Помещения, предназначенные для размещения рабочих мест, оснащенных персональными компьютерами, следует оснащать солнцезащитными устройствами (жалюзи, шторы и пр.). Площадка с персональными компьютерами должны иметь естественное и искусственное освещение. Запрещается применение открытых ламп (без арматуры) в установках общего освещения. Для борьбы с запыленностью воздуха необходимо проводить влажную уборку и регулярное проветривание помещения. Рабочее место должно включать: рабочий стол, стул в исправном состоянии. Обучающиеся несут ответственность в соответствии с действующим законодательством за соблюдение требований техники безопасности, производственный травматизм и аварии, которые произошли по их вине.

5.Список использованной литературы

1. Тайити Оно. — Производственная система Тойоты: уходя от массового производства — М: Издательство ИКСИ, 2012. ISBN 978-5-903148-39-4
2. Бережливое производство на КАМАЗе – [Электронный ресурс] — Режим доступа. – URL: www.youtube.com/watch?v=ubcfLp8Zj2g (дата обращения 14.01.2018).
3. Картирование на производстве и в офисе - [Электронный ресурс] - Режим доступа. — URL: http://www.ps-rosatom.ru/files/vidy-poter.pdf (дата обращения 16.01.2018).
4. Производственная система Росатома- [Электронный ресурс] - Режим доступа. — URL: http://www. rosatomflot. ru/img/all/0 _psr_booklet14_preview__1_.pdf (дата обращения 16.01.2018).
5. Тайити Оно — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Оно,_Тайити (Дата обращения 14.01.2018).

3.Методика обучения по Модулю «Система 5 С» (разработчики: к. пед.н., доцент Бибалова С.А., к. э. наук Маськова Н.Г.)

1. Пояснительная записка

5С – системный подход к организации рабочих мест и производственного пространства. Ее название уже включает в себя и принцип применения: это последовательные и системные 5 шагов создания рабочего пространства, подразумевающие оптимальную организацию процесса производства. 5S – Это пять японских слов, начинающихся на «S».

1. Seiri (Сортировка) – сортируем все предметы, используемые, лишние, сломанные и др.

2. Seiton (Создание своего места) – нужным предметам создаем свои места.

3. Seiso (Создание чистоты) – выбрасываем всё не нужное, наводим порядок и чистоту.

4. Seiketsu (Стандартизируем) – стандартизируем правила по чистоте и визуализации.

5. Shitsuke (Совершенствуем) - поддерживаем состояние и совершенствуем рабочее место.

Все эти шаги позволяют оптимально организовать условия работы, что положительно влияет на качество выполнения работы, снижает риск ошибок и затрачиваемого времени.

Сама концепция была разработана в середине XX века японской компанией «Toyota». Система 5 «S» - это инструментальная методика бережливого производства. Система 5С обеспечивает рост результативности в таких направлениях как производительность, безопасность и качество. 5S – это систематический, а не разовый подход к организации рабочего места.

Целевая аудитория:руководители среднего и нижнего звена, специалисты, офис-менеджеры, вспомогательный персонал, специалисты отделов по управлению персоналом,специалисты по повышению эффективности.

Результат:

- рациональная организация рабочего места (удобство, функциональность и комфорт рабочего места, сокращение потерь на рабочем месте, своевременное обеспечение рабочего места всем необходимым для выполнения задач);
- безопасность на рабочем месте (снижение рисков);
- повышение качества работы;
- дополнительная мотивация за счет организации комфортных рабочих мест;
- применение 5С в различных сферах жизни.

Методические рекомендации: презентация «Система 5 С в офисе», имитационная игра «Составление отчета», видеофильмы по применению 5С в офисе, раздаточный материал «Основные принципы 5 С».

2. Содержание методики Модуля

Тема «Система 5 С в офисе»

Цель модуля – сформировать навыки применения одного из ключевых инструментов системы бережливого производства – 5С (в офисной среде).

Задачи модуля:

1) формирование представлений о системе 5С как инструменте бережливого производства;

2) организация рабочих зон на основе принципов 5С;

3) разработка стандартов 5С;

4) разработка системы проверки и оценки состояния рабочих зон;

5) планирование совершенствования рабочих мест.

Вид занятия – комбинированный, включающий в себя:

- мини – лекцию;
- групповые обсуждения;
- имитационную игру;
- просмотр видеороликов;
- практические упражнения.

Используемые методы: словесные, наглядные, практические.

Используемые приемы: объяснение, беседа, демонстрация, игровые упражнения, использование ТСО.

Используемые средства: описания, инструкция, таблицы, схемы, рисунки.

Форма организации процесса обучения: индивидуальная, групповая.

Форма проведения модуля: программа модуля построена на теоретическом материале, практических упражнениях, роликах и анализе ситуаций в профессиональной деятельности обучающихся.

Место проведения модуля:

ФГБОУ ВО «МГТУ» Обучающий центр «Фабрика процессов»

385000 Республика Адыгея, г. Майкоп

ул. Первомайская,191 ауд. 213

Материальное обеспечение модуля: столы, стулья, компьютер, проектор, экран, презентация «Система 5С в офисе», материалы для проведения имитационной игры (столы, стулья, канцелярские принадлежности, бумага, комплект документов), раздаточный материал «Основные принципы 5С».

Ход занятия

Структура (этапы) модуля:

1. Организационный момент.
2. Формирование новых знаний и умений.
3. Закрепление полученных знаний и навыков.

1.Организационный момент (3 минуты).

Цель: привлечение внимания обучающихся к проблеме бережливого производства, включение их в деятельность на личностно-значимом уровне. Формирование позитивной установки на получение новых знаний и навыков и дальнейшее их применение как в профессиональной деятельности, так и в других сферах жизни; создание положительной эмоциональной направленности на восприятие предлагаемой информации.

Организационный момент предполагает знакомство с группой обучающихся, знакомство с аудиторией и пространственное расположение субъектов процесса обучения, краткое изложение содержания предстоящей работы.

1. **Формирование новых знаний и умений.**

1) Предпосылки внедрения 5С на производстве (в организации)

Проведение имитационной игры «Составление отчета».

Ход игры: Формируются две команды по два человека, которым необходимо составить отчет согласно предложенной структуре (необходимые данные, которые должен в себе содержать отчет). Запрашиваемые данные заранее распределяются по разным папкам и файлам. Командам предлагаются два специально организованных рабочих места. Одно место со столом с хаотично наваленными на него документами, папками, которые расположены где придется, а другое – с идеальным порядком, визуализацией мест хранения необходимых офисных принадлежностей, информации на бумажных и электронных носителях. Обе команды одновременно начинают работу, при этом время фиксируется секундомером. Обучающиеся, не участвующие в игре внимательно наблюдают за процессом и фиксируют данные. После выполнения работы, команды меняются местами для того, чтобы на практике понять в все недостатки и достоинства осуществления офисной работы в различных условиях организации рабочего места.

В конце игры происходит обсуждение полученных результатов, обмен мнениями.

Далее обучающихся подводят к актуальности и пользе овладения знаниями и умениями организации своего рабочего пространства.

Дается понятие и раскрывается сущность 5С как инструмента бережливого производства. Рассматриваются выгоды от внедрения системы 5С как для организации в целом, так и отдельно для руководителя и рядового работника.

Демонстрируются состояния рабочих мест сотрудников, рассматриваются основные потери не эффективного рабочего места.

Просмотр видеоролика об организации эффективного рабочего места.

В видеоролике еще раз наглядно демонстрируются потери из-за неэффективной организации рабочего пространства.

2) Общая характеристика основных принципов системы 5С

Единство принципов (сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование) как основа эффективности системы 5С.

3) Первый шаг системы 5С - Сортировка

Рассматриваются основные принципы сортировки. Система ярлыков. Особенности организации карантина.

Обсуждение возникших вопросов.

4) Второй шаг системы 5С – Соблюдение порядка

Объясняются основные принципы организации безопасного и эргономичного рабочего места. Рассматриваются основные зоны и места хранения, оптимальная планировка и освещение. Особенности организации работы стоя и сидя. Использование приспособлений.

Обсуждение возникших вопросов.

5) Третий шаг системы 5С – Содержание в чистоте

Влияние чистоты на безопасность и качество. Определение необходимого и достаточного уровня чистоты. Способы и методы поддержания чистоты. Рассматривается процедура организации зон ответственности за поддержание чистоты.

Обсуждение возникших вопросов.

6) Четвертый шаг системы 5С – Стандартизация

Стандартизация зон, мест хранения, работ, методов управления, основанная на принципах визуализации. Специфика организации визуального планирования и контроля.

Обсуждение возникших вопросов.

7) Пятый шаг системы 5С – Совершенствование

Самодисциплина как основа совершенствования. Рассматриваются условия для поддержания достигнутых результатов и совершенствования.

Обсуждение возникших вопросов.

Просмотр видеоролика с обобщением полученной информации по основным принципам системы 5С.

Обсуждение.

8) Организация рабочего пространства

Рациональная расстановка мебели в офисе. Место электрических приборов, личных вещей в пространстве рабочего места. Организация доступа к различного рода документам. Основные требования к организации рабочего места офисного работника на основании действующих нормативных документов.

Предлагается обучающимся привести примеры организации их собственного рабочего пространства. Обсуждение.

9) Систематизация бумажных документов и компьютерных файлов Основные принципы и рекомендации по систематизации бумажных документов и компьютерных файлов.

Предлагается обучающимся привести примеры систематизации документов в практике их профессиональной деятельности. Обсуждение.

10) Контроль и отчетность по 5С

Рассматриваются принципы и критерии оценки рабочего места. Особенности информационного освещения о проведении аудита и его результатах.

Обсуждение.

3.Закрепление полученных знаний и навыков.

1) Для закрепления материала обучающимся предлагается работа с раздаточным материалом, который представлен комплектом различных фотографий с изображением различных шагов системы 5С. Предложенные фотографии каждый обучающийся должен распределить согласно каждому принципу системы 5С.

Обсуждение результатов работы.

В заключение подводятся итоги модуля.

4. Указания по обеспечению безопасности

Помещения, предназначенные для размещения рабочих мест, оснащенных персональными компьютерами, следует оснащать солнцезащитными устройствами (жалюзи, шторы и пр.). Площадка с персональными компьютерами должны иметь естественное и искусственное освещение. Запрещается применение открытых ламп (без арматуры) в установках общего освещения. Для борьбы с запыленностью воздуха необходимо проводить влажную уборку и регулярное проветривание помещения. Рабочее место должно включать: рабочий стол, стул в исправном состоянии. Обучающиеся несут ответственность в соответствии с действующим законодательством за соблюдение требований техники безопасности, производственный травматизм и аварии, которые произошли по их вине.

3.Список использованной литературы

1. Система 5С. Организация рабочего места офисного работника. Методические указания. Госкорпорация Росатом. – 2012.
2. Васильева, С.Е. Методика внедрения инструмента бережливого производства 5S. / Васильева С.Е., Данилова С.Ю. // Молодой ученый, № 13. – 2016.
3. Рыбакова, У.С. Проблемы внедрения системы 5s на промышленном предприятии / Рыбакова У.С., Малахова Ю.Г. // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2015.
4. Грачев, А. Преобразование производственной культуры на основе 5S / Грачев А., Киселев И. // Стандарты и качество, № 5. – 2009.
5. Фабрицио Томас, Теппинг Дон. 5S для офиса: как организовать эффективное рабочее место. – М., 2008.

VI.III Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Федеральная инновационная площадка «LeanSkills.Lab» г. Майкоп, ул. Первомайская, 191, ауд. 214	Столы мобильные на 25 посадочных мест, стулья 25 шт., шкафы, ноутбук 3 шт., доска маркерная 1 шт., флипчарт 2 шт., компьютер стационарный 1 шт., принтер 1 шт., IP камеры – 2 шт., видео-камера 2 шт., проектор 2 шт., инвентарь и инструменты для проведения бизнес-тренингов, обучающих кейсов, деловых игр, учебно-наглядные пособия, учебно-методическая литература, онлайн материалы, кулер.	• ViPNet Administrator 3.x (КС2); • ViPNet Coordinator 3.x (КС2); • ViPNetClient 3.x (КС2) - 10 шт.; • Лицензия Enterprise Server; • Лицензия Windows Logon (клиент) - 10 шт.; • Лицензия Enterprise SSO (клиент) - 10 шт.; • Лицензия JMS Connector - 10 шт.; • JaCarta PKI/ГОСТ в комплекте с карт-ридером и программным обеспечением - 10 шт.; • ПК JMS на 10 пользователей; • Лицензия Secret Disk Server; • лицензия Secret Disk; • Сетевая версия СЗИ от НСД Secret Net 7 - 2 шт.; • ПАК «Соболь» - 2 шт.; • MaxPatrol (Pentest, Audit, Compliance); • Аппаратный комплекс Пиранья ST-331;

		• Программный комплекс DeviceLock; КриптоПро CSP средство криптографической защиты информации - 8 шт.; • Лицензия Enterprise Server; • Лицензия Windows Logon (клиент); • Лицензия Enterprise SSO (клиент); • Лицензия JMS Connector; • JaCarta PKI/ГОСТ в комплекте с карт-ридером и программным обеспечением; • ПК JMS на 10 пользователей; • Лицензия SecretDisk Server; • ПАК ViPNet Coordinator HW1000 4.x - 1 шт.; • ПАК ViPNet Coordinator HW100 C 4.x - 1 шт.; • Академическая лицензия на Учебно-методический комплекс Защита сетей сроком на 5 лет в составе: ПО ViPNet Administrator 4.x – 2 шт., ПО ViPNet Coordinator Windows 4.x – 2 шт., ПО ViPNet Coordinator Linux – 2 шт., ПО ViPNet Client 4.x – 20 шт., ПО ViPNet Registration Point 4.x – 2 шт., ПО ViPNet Publication Service 4.x - 2 шт., ПО ViPNet Policy Manager 4.x - 2 шт., 1 узел управления Policy Manager - 20 шт., ПО ViPNet StateWatcher 4.x - 2 шт., 1 узел мониторинга StateWatcher - 20 шт., ПО ViPNet ЭП внешние – 100 шт., ПО ViPNet ЭП внутренние – 100 шт; • Академическая лицензия на Учебно-методический комплекс Программно-аппаратная защита информации сроком на 1 год. Windows 10 Pro 64-bit (Лицензия: код продукта 00331-20070-64990-AA980); Windows 10 Pro 64-bit (Лицензия : код продукта 00331-20070-64990-AA980); 7-Zip – бесплатная; Microsoft Office- лицензионная; Kaspersky Lab- 26FE-000451-5729CF81; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services- бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная;

		Google Chrome-бесплатная; AdobeAcrobat 11.0 – бесплатная/автоматизированное рабочее место преподавателя; сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012); проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, An-droidStudio, IntelliJIDEA.

VI.IV. Методы, формы и технологии, применяемые при реализации программы

Объяснение — это монологическая форма изложения.

Беседа - диалогический метод обучения, при котором преподаватель путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит обучающийсяов к пониманию нового материала или проверяет усвоение уже изученного.

Эвристическая беседа (от греческого слова «эврика» — нашел, открыл) применяется при изучении нового материала.

Дискуссия как метод обучения основан на обмене взглядами по определенной проблеме, причем эти взгляды отражают собственное мнение участников или опираются на мнение других лиц.

Лекция как метод обучения представляет собой последовательное изложение преподавателем темы или проблемы, при котором раскрываются теоретические положения, законы, сообщаются факты, события и дается анализ их, раскрываются связи между ними.

Самостоятельная работа. Форма организации самостоятельной работы, наиболее способствующая обобщению и углублению ранее приобретенных знаний и — главное — развитию умений самостоятельно овладевать новыми знаниями, развитию творческой активности, инициативы, склонностей и способностей — это семинарские занятия.

Метод иллюстраций предполагает показ обучающийсям иллюстрированных пособий: плакатов, таблиц, картин, карт, зарисовок на доске и др.

Метод демонстраций обычно связан с демонстрацией приборов, опытов, технических установок, кинофильмов, диафильмов и др.

Творческие работы обучающийсяов. Выполнение творческих работ является важным средством развития творческих способностей обучающийсяов, формирования навыков

целенаправленной самостоятельной работы, расширения и углубления знаний, умения использовать их при выполнении конкретных задач.

Практическое занятие - это основной вид учебных занятий, направленный на формирование учебных и профессиональных практических умений и навыков.

Сообщающее изложение с элементами проблемности. Этот метод предполагает создание единичных проблемных ситуаций незначительной сложности. Проблемы решаются по ходу изложения нового материала самим преподавателем. При использовании в обучении данного метода роль обучающийсяов довольно пассивна, уровень их познавательной самостоятельности невысок.

Познавательное проблемное изложение. Суть данного метода состоит в том, что преподаватель, создавая проблемные, ситуаций, ставит конкретные учебно-познавательные проблемы и сам в процессе изложения материала осуществляет показательное решение поставленных проблем.

Диалогическое проблемное изложение. Преподаватель создает проблемную ситуацию. Решение проблемы идет совместными усилиями преподавателя и обучающийсяов. Этот метод создает довольно широкие возможности для активной творческой, самостоятельной познавательной деятельности обучающийсяов, обеспечивает тесную обратную связь в обучении, обучающийся привыкает высказывать свои мнения вслух, доказывать и отстаивать их, что, как нельзя лучше, воспитывает активность его жизненной позиции.

Эвристический или частично-поисковый метод применяется тогда, когда преподаватель ставит цель обучить обучающийсяов отдельным элементам самостоятельного решения проблемы, организовать и вести силами обучающийсяов частичный поиск новых знаний.

Исследовательский метод. Как и эвристический, так и исследовательский методы предполагают постановку учебных проблем и проблемных задач; управление преподавателем учебно-познавательной деятельностью обучающийсяов, а обучающийсяы в том и другом случае усваивают новые знания, в основном путем решения учебных проблем.

VI. Формы аттестации

Требования к оценки деловой игры

Совместная деятельность группы обучающихся под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. Тема (проблема) концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.

Требования к оценки кейс задачи

Проблемное задание, в котором обучаемому предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Требования к оценке тестирования

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования:

- отметка «зачтено» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 60-85% тестовых заданий;

- отметка «не зачтено» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 60 % тестовых заданий.

Итоговая аттестация.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией, которая проводится в форме публичной защиты результатов разработки паспорта проекта планируемого к реализации. Критериями оценки представленных обучающимися паспортов проектов является следующее:

- актуальность и значимость проекта для конкретного предприятия, учреждения, организации, сферы деятельности;

- использование в процессе планирования и реализации проекта философии, ценностей и принципов бережливого производства;

- соответствие терминологии проектов традиционно используемой в бережливом производстве;

- адекватность применения инструментов БП для решения задач проекта;

- наличие улучшений после реализации проекта.

Обучающийся считается успешно прошедшим аттестацию если представленные им паспорт проекта соответствуют всем вышеуказанным критериям. По результатам итоговой аттестации выставляется «зачтено» или «незачтено».

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедших итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации.

VII. Оценочные материалы, включая примеры контрольных заданий

Контрольные вопросы (тесты) и задания для проведения промежуточного тестирования

Тест Введение в бережливое производство: философия, ценности, принципы, инструменты.

1. Чем система бережливого производства отличается от программы улучшения?

а) Бережливое производство – особый подход к управлению предприятием, позволяющий повышать качество работы через сокращение потерь

б) Бережливое производство – это программа радикальной перестройки всей системы управления

в) Бережливое производство – это способ компоновки различных типов оборудования

2. Что такое «вытягивающее производство»?

а) Процедуры, которые предотвращают появление дефектов в производственных процессах

б) Обработка изделий крупными партиями с максимальной скоростью исходя из прогнозируемого спроса с последующим перемещением изделий на следующую производственную стадию или на склад, независимо от фактического темпа работы следующего процесса

в) Метод управления производством, при котором последующие операции сигнализируют о своих потребностях предыдущим операциям

3. Что такое «гемба»?

а) Офисное здание

б) Производственный цех

в) Любое место, где непосредственно создаётся ценность для потребителя

4. Какие Российские организации внедрили принципы бережливого производства? Возможно несколько вариантов ответа.

а) РЖД

б) Северстальтранс

в) Merlion

г) КамАЗ

5. Можно ли назвать деятельность технички, моющей пол, процессом бережливого производства на рабочем месте?

а) Да, потому что это выполнение принципов бережливого производства – соблюдение порядка и чистоты рабочего места

б) Нет, потому что деятельность данного сотрудника, в данном случае не имеет отношения к бережливому производству

в) В зависимости от ситуации

г) Нет правильного ответа

6. Что означает «SQDCM»?

а) Безопасность, качество, документация, затраты, модификация производства

б) Безопасность, квалификация, дисциплина поставок, затраты, корпоративная этика

в) Безопасность, качество, дисциплина поставок, затраты, корпоративная культура

г) Стандартизация, квалификация, документация, корпоративная этика

7. Бережливое производство – это:

а) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок

в) Концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь

г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

8. Ценность продукта или услуги – это:

а) Цена с точки зрения клиента

б) Стоимость с точки зрения производителя

в) Полезность с точки зрения производителя

г) Полезность с точки зрения клиента

9. Способы повышения ценности продукта в бережливом производстве. Возможно несколько вариантов ответа.

а) Поддержания чистоты и порядка на рабочем месте

б) Повышение качества готовой продукции за счет оптимизации производства

в) Уменьшение времени согласования проектов

г) Повышение качества готовой продукции за счет повышения квалификации сотрудников

10. Что такое фабрика процессов?

а) Обучающая лаборатория, имитирующая производственную цепочку предприятия

б) Оптимизированное по системе 5С предприятие

в) Отдельная структурная единица предприятия, оптимизированная по системе 5С

г) Нет правильных вариантов

11. Организация, первая внедрившая принципы бережливого производства

а) KIA

б) Toyota

в) Росатом

г) Ford

12.Установите соответствие между понятием и содержанием понятия:

1. Бережливое производство	а) Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
2. Ценность продукта	б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
3. Муда	в) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
4. Точно во-время	г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

13. В чем заключается сущность «кайдзен»?

а) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством компании на рабочих местах.

б) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством цеха и лидерами команд на рабочих местах.

в) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте.

14. Укажите основные факторы, влияющие на стабильность процесса производства. Выбрать 4 правильных ответа.

а) Человек

б) Оборудование

в) Объем заказа

г) Время цикла

д) Материал

е) Метод

15. Цель любой деятельности по усовершенствованию – это:

а) Сокращение персонала

б) Снижение гибкости

в) Устранение потерь

16. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы, это

а) Муда

б) Мура

в) Мури

г) Нури

17. Что такое «перегрузка оборудования и рабочих»?

а) Муда

б) Мура

в) Мури

г) Нури

18. Что не является целью бережливого производства?

а) Повышение квалификации сотрудников

б) Сокращение сроков создания продукции;

в) Сокращение производственных и складских площадей;

г) Сокращение затрат, в том числе трудовых;

19. Что не относится к принципам бережливого производства?

а) Принцип создание Ценности

б) Принцип непрерывного потока Процесса

в) Принцип устранения потерь

г) Принцип картирования

д) Принцип непрерывного упрощения, совершенствования и обеспечения прозрачности работы всех участников процесса производства

20. Потери в соответствии с концепцией «бережливое производство»:

а) Издержки общения с клиентами

б) Процесс производства продукции

в) Любое действие, которое потребляет ресурсы, но не создает ценности для клиента

г) Время отдыха сотрудников организации.

21. В каких сферах в России, в первую очередь, началось внедрение концепции «бережливое производство»?

а) Производственная сфера

б) Сфера услуг

в) торговля

г) Научные исследования

22. Неравномерность выполнения работы это:

а) Мури

б) Муда

в) Мура

23. Перегрузка рабочих, сотрудников или мощностей при работе с повышенной интенсивностью

а) Мури

б) Муда

в) Мура

24. Неравномерность выполнения операции, прерывистый график работ из-за колебаний спроса

а) Мури

б) Муда

в) Мура

25. Как называется деятельность, при которой потребляются ресурсы, но не создаются ценности для потребителя?

а) Мури

б) Муда

в) Мура

26. Определите понятие «кайдзен»

а) Непрерывное совершенствование деятельности персонала по повышению квалификации

б) Непрерывное улучшение деятельности с целью увеличения ценности для потребителя и уменьшения потерь

в) Непрерывное совершенствование производственной деятельности.

Тест. Картирование потоков создания ценности. 8 видов потерь.

27. Что такое время протекания процесса?

а) Общее время изготовления продукта

б) Время с момента заказа клиентом до момента получения готовой продукции

в) Время изготовления продукта (только рабочее время)

28. Какая работа является значимой?

а) Работа, выполняемая оператором за полезное производственное время

б) Работа, которая добавляет ценность продукции

в) Вся необходимая работа, выполняемая оператором в течение рабочей смены

29. Какие операции добавляют ценности конечному продукту?

Выбрать 4 правильных ответа:

а) Транспортировка деталей от склада к сборке;

б) Механическая обработка;

в) Замена инструмента;

г) Пересчет деталей;

д) Окраска;

е) Переналадка оборудования;

ж) Исправление дефектов;

з) Сварка;

и) Распаковка;

к) Контроль качества;

л) Сборка;

м) Хранение на складе.

30. Что включает в себя время цикла на сборочном конвейере?

а) Время на работу, добавляющую ценность изделию.

б) Время на всю работу, которую работник совершает каждый раз, выполняя свою операцию.

в) Всё рабочее время, поделённое на количество сборочных циклов

31. Если время цикла значительно меньше, чем время такта, то:

а) Оператор не успевает делать свою работу

б) Оператор недозагружен

в) Это нормальный режим работы

г) Большие колебания

32. Что такое поток ценности?

а) Управление информационными потоками от заказа до поставки

б) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя

в) Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие и сервис

33. Какой элемент не входит в основные этапы картографии потока ценности?

а) Карта текущего состояния

б) Эффективность использования оборудования

в) Разработка плана мероприятий, в котором указана последовательность изменений потока ценности

г) Постановка целей

34. «Карта потока создания ценности» - это:

а) Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.

б) Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.

в) Достаточно простая и наглядная графическая схема

35. Что такое «время создания ценности»?

а) Время операций или действий, в результате которых продукту или услуге предаются свойства, за которые клиент готов платить

б) Интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию

в) Интервал времени, через который потребитель требует замены продукции

36. Что такое поток создания ценности?

а) Движение материалов и информации в процессе их преобразования в продукт или услугу для потребителя

б) Серия отдельных операций (действий), посредством которых создается проект, оформляется заказ или производится продукция

в) Все действия, которые требуются в настоящее время, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие или сервис

37. К чему может привести непродуманная логистика? Возможно несколько вариантов ответа.

а) К временным затратам и, как следствие, простою

б) К временным затратам и, как следствие, браку в производстве

в) Снижение производительности

г) Последствий не следует

38. Что является причиной производства бракованной продукции?

а) Не оптимизированный рабочий график сотрудников

б) Экономия на транспортной службе

в) Не оптимизированные процессы производства

г) Большое количество согласующих лиц

39. Может ли снижение времени производства привести к потерям, а не к оптимизации производства?

а) Нет, это не связано

б) Да, если будут нарушаться технологии производства

в) Да, любое сокращение времени рабочего процесса ведет к потерям

г) Нет, снижение времени производства всегда ведет к оптимизации рабочего процесса

40. Может ли стать причиной потерь стремление доводить результаты своей деятельности до идеала?

а) Нет, любые действия, связанные с улучшением результатов деятельности ведут к оптимизации производства

б) Нет, подобные инициативы сотрудников нужно поддерживать

в) Да, если при этом будет производиться большее количество действий, нежели необходимо для ведения производства

г) Да, поскольку при этом будет слишком большой перерасход ресурсов

41. Какие группы видов потерь правильные? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Перепроизводство, излишние запасы, брак, ожидание на производстве

б) Перепроизводство, излишние запасы, массовое увольнение сотрудников

в) Лишние движения, перепроизводство, избыточная обработка

г) Лишние движения, перепроизводство, покупка оборудовании

42. Что относится к причинам, вызывающим снижение производительности? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Большой штат сотрудников

б) Снижение скорости производства и плохая логистика

в) Перерасход сырья

г) Непонимание сотрудниками и руководством принципов бережливого производства

43. Примеры ненужной транспортировки. Возможно несколько вариантов ответа.

а) Удаленные склады

б) Неудобное расположение мебели и оргтехники

в) Большое количество согласующих лиц

г) Длинные цепочки согласования документов

44. Что из ниже перечисленного не входит в восемь видов потерь?

а) Перепроизводство

б) Транспортировка

в) Ожидание

г) Избыточные мощности оборудования

45. Что может являться причиной избыточной обработки? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Обработка информации «вручную»

б) Разные форматы периодической отчетности

в) Поломка оборудования

г) Неритмичность поставки сырья

46. Ожидание – это время, которое персонал проводит в бездействии. По каким причинам сотрудник может бездействовать? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Несбалансированность работы операторов

б) Нерациональная планировка рабочей зоны

в) Непонимание того, что нужно заказчику

г) Низкая квалификация работников

47. Примеры незначимой работы в производстве. Возможно несколько вариантов ответа.

а) Брак

б) Вторичная обработка изделия при производстве

в) Наведение порядка на рабочем месте

г) Поддержание чистоты на рабочем месте

48. Что является примером запаса?

а) Переноска тяжелых предметов вручную

б) Красивая упаковка промышленного товара

в) 7 гаечных ключей одного размера

г) Ожидание наладчика

49. Что такое «Муда»?

а) Создание добавляющей ценности

б) Время на переналадку оборудования

в) Встраивание контроля качества

г) Потери

д) Выравнивание производства

50. Какой вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования?

а) Ожидание

б) Перепроизводство

в) Ненужная транспортировка

г) Лишний этап обработки

51. Что является целью любой деятельности по усовершенствованию?

а) Снижение гибкости

б) Устранение потерь

в) Сокращение персонала

52. Установите соответствие между типами потерь на производстве и способами борьбы с ними.

1. Перепроизводство товаров	а) Внедрение принципов вытягивающего производства
2. Ожидание	б) Применение «андон» при первом обнаружении брака
3. Ненужная транспортировка материалов	в) Стандартизация рабочего места и стандартизации рабочих процессов
4. Ненужные движения	г) Работа на заказ
5. Дефекты продукции	Д) Расположение следующей стадии производства в непосредственной близости к предыдущей

53. Какой вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования?

а) Ненужная транспортировка;

б) Перепроизводство;

в) Ожидание;

г) Лишний этап обработки

Тест Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?». Пирамида проблем.

54. Инструмент бережливого производства Кривая Парето - это:

а) Замкнутая ломаная фигура, отображающая значения контролируемого показателя

б) Распределение вероятностей возможных результатов проекта

в) Графическое отражение кумулятивной зависимости распределения определённых ресурсов или результатов от большой совокупности (выборки) причин

55. Виды диаграмм Парето:

а) По важным и несущественным дефектам

б) По времени и потребителям

в) По результатам деятельности и по причинам

56. Метод статистического контроля качества - диаграмма Парето позволяет выявить:

а) Наиболее убыточные виды брака или причины несоответствий

б) Первоочередные причины, с которых нужно начинать действовать

в) Величины рассеивания контролируемого параметра

57. Принцип Парето – это:

а)20% усилий дают 80% результата, а остальные 80 % усилий – лишь 20% результата

б) PDCA (Plan-Do-Check-Act: Планируй-Сделай-Проверь-Действуй)

в) За 85% проблем качества отвечает система качества, а за остальные 15% - исполнители

58. Диаграмма Исикавы - это:

а) Динамика, то есть изменения количественной оценки данного экономического явления в течение известных периодов времени

б) Представление причинно-следственных связей между объектом анализа и влияющими на него факторами

в) Рассмотрение производства товаров, услуг и управления как совокупности взаимосвязанных процессов, а каждого процесса - как системы, имеющей вход и выход, своих «поставщиков» и «потребителей»

Тест 5S–система организации рабочего места.

59. Что из нижеперечисленного хорошо подходит для хранения мелких деталей на рабочем месте?

а) Специализированные кейсы, контейнеры

б) Пакеты, полки

в) Подойдет любое свободное пространство

60. Для чего нужно поддерживать порядок на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Чтобы коллеги не осуждали

б) Уменьшить количество простоев работника

в) Быстрый поиск и доступ к инструменту

г) Оптимизации рабочего процесса

61. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Организации рабочего процесса

б) Четко оформленного тех. задания

в) Контролирующих органов

г) Организации рабочего места

62. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Организации рабочего процесса

б) Четко оформленного тех. задания

в) Контролирующих органов

г) Организации рабочего места

63. Для чего необходима система 5S?

а) Повысить безопасность на рабочем месте

б) Повысить производительность

в) Организовать рабочее место

г) для всего перечисленного

64. На что влияет система 5S?

а). На качество и периодичность уборки рабочих мест

б). На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы

в). На производительность, безопасность и качество.

г). Все вышеперечисленные

65. Что происходит на 5-м этапе внедрения системы 5S

а) Рационализация расположения предметов, находящихся на рабочем месте

б) Совершенствование организации рабочего места, периодическое повторение предыдущих шагов, внедрение кайдзен-предложений

в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины

65. Может ли грязь на рабочем месте привести к браку? Возможно несколько вариантов ответа.

а) Нет, брак вызван низкоквалифицированным трудом

б) Да, поскольку грязь на рабочем месте один из признаков низкой организации рабочего места

г) Нет правильных вариантов

66. Что означает система 5S?

а) Система планирования административно-хозяйственной деятельности.

б) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест.

в) Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест.

г) Система, обеспечивающая уборку рабочих мест.

67. Что происходит на 1-м этапе внедрения системы 5S.

а) Уборка рабочего места

б) Оценка нужности предметов на рабочем месте и устранение лишнего, не нужного

в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины

68. Если при сортировке выявляется предмет, частоту использования которого определить трудно, то:

а) Его надо ликвидировать

б) Его надо расположить в непосредственной близости от рабочей зоны

в) Его надо убрать на значительное удаление от рабочей зоны

г) Его надо пометить специальным ярлыком и если он не был востребован в течении смены, переместить из рабочей зоны на отведённое для хранения место

69. Какие инструменты и методы используются для организации рабочего пространства?

а) Делегирования полномочий

б) Мотивация

в) Сортировка

г) Дедукция

70. К какой отрасли научных знаний относится система «5С»?

а) Научная организация труда

б) Маркетинговые исследования

в) Психология и педагогика

г) Информационные технологии

71. Система 5С - это...

а) Инструмент бережливого производства

б) Принцип бережливого производства

в) Ценность бережливого производства

72. Какие шаги входят в систему 5С?

а) Сортировка

б) Сопоставление

в) Стандартизация

г) Секвестирование расходов

д) Соблюдение порядка

73. На каком этапе системы 5С осуществляется подача Кайдзен-предложений?

а) Сортировка

б) Стандартизация

в) Совершенствование

г) Соблюдение порядка

74. Для какого этапа системы 5С характерна кампания «красных ярлычков»?

а) Стандартизация

б) Сортировка

в) Содержание в чистоте

г) Соблюдение порядка

75. На каком этапе системы 5С соблюдается правило «30 секунд»?

а) Стандартизация

б) Сортировка

в) Содержание в чистоте

г) Соблюдение порядка

д) Совершенствование

76. Система «5С» не включает в себя:

а) Стандартизацию

б) Совершенствование

в) Документирование процессов

г) Сортировку

77. Определите порядок использования системы «5С» для организации рабочего пространства:

а) Стандартизация

б) Совершенствование

в) Содержание в чистоте

г) Сортировка

д) Соблюдение порядка и рациональное расположение

Тест Стандартизированная работа

78. Как можно определить понятие «время такта»?

а) Интервал времени или периодичность, с которой потребитель запрашивает готовую продукцию

б) Интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию

в) Интервал времени, через который потребитель требует замены продукции

79. Какое время принимается вместо многоточия в формуле расчёта времени такта?

Т такта = ……/ дневную потребность

а) Чистое рабочее время за день

б) Общее рабочее время в смене без обеденного перерыва

в) Общее рабочее время в смене с регламентированными перерывами

80. Что такое визуальный контроль?

а) Оценка качества изготовления продукции методом осмотра или тактильным способом

б) Оценка способа изготовления продукции

в) Оценка времени изготовления продукции методом осмотра

82. Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?

а) Составление должностных инструкций для каждого сотрудника

б) Упорядочение процесса производства посредством увеличения контроля деятельности работников

в) Составление бизнес-плана производства

г) Упорядочение в определенной сфере, посредством установления регламентов и положений, определяющих способы многократных решений реальных проблем и задач

83. Что необходимо знать работнику о стандарте качества?

а) То, что стандарт качества находится на доске рабочей зоны

б) Стандартом качества пользуются контролеры качества

а) Ключевые моменты выполнения операции, предупреждающие возникновение отклонений от установленных стандартов

84. Основной целью стандартизации работы является:

а) Повышение эффективности за счет минимизации потерь в каждой операции

б) Сокращение численности персонала

в) Нормирование труда

85. Что такое «Стандартные Операционные Карты»?

а) Документы, содержащие экономическую информацию о деятельности предприятия

б) Документы, описывающие шаги (элементы) в процедуре, которым необходимо следовать

в) Документы, описывающие шаги анализа хозяйственной деятельности

86. Стандарт – это:

а) Документ, устанавливающий распределение обязанностей между сотрудниками предприятия или организации

б) Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления процессов (производства, хранения, перевозки, оказания различных услуг и т.п.)

в) Документ, регламентирующий отношения между заказчиком и исполнителем

87. Стандартный рабочий запас – это:

а) Максимальное количество продукции, необходимое для обеспечения бесперебойной работы процесса (расходные материалы, запасные части, информация, и т.д.)

б) Минимальное количество незавершённой продукции перед каждой операцией (этапом процесса), необходимое для поддержания ровного течения потока)

в) Набор технических нормативов и требований к выполнению процессов

88. Каким должен быть стандарт? Выберите 3 варианта ответов.

а) Визуально понятным

б) Постоянным и неизменным

в) Должен устанавливаться руководством

г) Проверенным и одобренным рабочими и их руководителями

д) Удовлетворяющим требованиям безопасности и качества

е) Позволяющим работнику каждый раз выполнять операцию по-разному

Контрольные задания

Тема 4. Задание к контрольной работе.

5. Выбрать проблемный процесс вашей организации (подразделении, отделе, цехе) и выделить его в проект.
6. Составить дорожную карту проекта.
7. Разработать тактический план реализации проекта.
8. Разработать паспорт проекта.

Представить полученные результаты для обсуждения.

Тема 5. Задание к контрольной работе.

На своем рабочем месте, в личной жизни выбрать не продолжительный процесс (срок исполнения не более 4 часов), который обучающийся выполняет часто и в по его мнению является проблемным. Провести хронометраж данного процесса (не менее трех), построить карту потока создания ценности (текущее состояние), выявить потери и расставить их на карте потока (красные ёжики), рассчитать коэффициенты эффективности, провести анализ текущего состояния, построить карты потока создания ценности идеального и будущего состояния, отметить на карте места улучшений (зеленые ёжики), рассчитать коэффициенты эффективности, написать план мероприятий по улучшению данного процесса. Представить полученные результаты для обсуждения преподавателю в дистанционном виде.

Тема 6. Задания к контрольным работам.

Задание к контрольной работе 1.

Выбрать проблемный процесс вашей организации или в личной жизни (подразделении, отделе, цехе). Определите причины, оказывающие влияние на этот процесс. Постройте диаграмму Парето, проведите ее анализ и определите первоочередные причины для их устранения.

Задание к контрольной работе 2.

Выявите существующую проблему в организации, которую необходимо разрешить. Постройте диаграмму Исикавы, определив главные категории (инструменты и оборудование, методы и технологии, персонал, среда, сырье и материалы) и второстепенные. Проанализируйте построенную диаграмму.

Задание к контрольной работе 3.

Используя метод «Пять почему» - метод поиска причин возникших несоответствий, постройте «дерево причин», установив причинно-следственные связи по следующим проблемам:

1. Почему сегодня не работает принтер?
2. Начальник вернул отчет и сказал, что он не верно составлен. Почему?
3. Руководитель высказал недовольство по поводу работы подчиненного. Почему?

Почему мне постоянно приходиться задерживаться на работе?

Тема 7. Задание к контрольной работе.

Примените метод 5С на своем рабочем месте или дома. Результаты подтвердите фотоматериалами.

Тема 8. Задание к контрольной работе.

Разработайте стандарт для обучения нового сотрудника, пришедшего на рабочее место или процесс с которым наиболее часто сталкиваетесь в личной жизни.

VIII. Перечень источников информационного сопровождения

IX.I. Учебная литература

1. Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. - 441 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/989804
2. Вдовин, С.М. Система менеджмента качества организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 299 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1006756
3. Цителадзе, Д.Д. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебник / Д.Д. Цителадзе. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 361 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=389715
4. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171543
5. Барроуз, М. Канбан Метод: улучшение системы управления [Электронный ресурс]/ Майк Барроуз; пер. с англ. - Москва : Альпина Паблишер, 2020. - 304 с. - https://znanium.com/catalog/document?id=368691
6. Бухалков, М. И. Производственный менеджмент: организация производства [Электронный ресурс]: учебник / М. И. Бухалков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2020.

— 395 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=351772

7. Бережливое производство как инструментарий совершенствования производственной стратегии на отраслевых предприятиях [Электронный ресурс]: монография / Е. М. Дебердиева, О. В. Ленкова, С. В. Фролова [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 169 с. - ЭБС «Iprbooks» - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/115039.html

8. Безручко, П. Практики регулярного менеджмента [Электронный ресурс]: управление исполнением, управление командой / Павел Безручко. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 368 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=368801

9. Современные технологии менеджмента [Электронный ресурс]: учебник / под ред. проф. В. И. Королева. — М. : Магистр : ИНФРА-М, 2018. — 640 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=372758

10. Аппело, Ю. Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами [Электронный ресурс]: Практическое руководство / Аппело Ю. - М.:Альпина Паблишер, 2018. - 534 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=333710

11. Лайкер, Д.К. Лидерство на всех уровнях бережливого производства [Электронный ресурс]: практическое руководство / Д.К. Лайкер. - М.: Альпина Паблишер, 2018. - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002577

12. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании [Электронный ресурс]/ Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:https://znanium.com/catalog/document?id=379611

13. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности [Электронный ресурс] / М. Ротер, Д. Шук. - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 136 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/926117

14. Владыкин, А.А. Система «бережливого производства» как механизм повышения конкурентоспособности предприятия [Электронный ресурс]: монография / А. А. Владыкин, Г. А. Гершанок ; под редакцией А. И. Татаркина. — Пермь : ПНИПУ, 2016. — 180 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/161059

15. Вейдер, М. Как оценить бережливость вашей компании [Электронный ресурс]: практическое руководство / М. Вейдер. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 136 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002513

16. Имаи, М. Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний [Электронный ресурс] / М. Имаи. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2016. - 274 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/548584

Вумек, Д.П. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства [Электронный ресурс] / Д.П. Вумек, Д. Джонс. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 262 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/916259

IX.II. Учебно-методические материалы

1.Учебно-методическое пособие «Основы бережливого производства»: для обучающийся, магистрантов и аспирантов соответствующих специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения [сост. Г.В. Карамушко, Н.Г. Маськова и др.]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2019. - 24 с. - Режим доступа: http://dmkgtu.ru/file.php/258/3.pdf

2. Учебно-методическое пособие «Инструменты бережливого производства»: для обучающийся, магистрантов и аспирантов соответствующих специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения [сост. Г.В. Карамушко, Н.Г. Маськова и

др.]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2020. - 50 с. - Режим доступа: http://dmkgtu.ru/file.php/258/Metodichka-2020.pdf

3. Учебно-методическое пособие «Инструменты бережливого производства» часть 2: для обучающийся, магистрантов и аспирантов соответствующих специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения [сост. Г.В. Карамушко, Н.Г. Маськова и др.]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2020. - 25 с. - Режим доступа: http://dmkgtu.ru/file.php/258/2020_037_METODICHKA_MGTU.pdf