

Документы
Информация о владельце: "Самарский государственный экономический университет"
ФИО: Кандрашина Елена Александровна
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»
Дата подписания: 20.07.2026 15:22:09
Уникальный программный ключ:
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки: Экономика и управление качеством

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

г. Самара, 2026

Разработчики:

Доктор экономических наук Андреев О. С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 869, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержден приказом Минтруда России от 15.07.2021 № 480н; "Специалист по качеству", утвержден приказом Минтруда России от 22.04.2021 № 276н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра экономики, организации и стратегии развития предприятия	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Шепелев А. В.	Рассмотрено	15.05.2026, № 10

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Задачи изучения дисциплины:

- Уметь раскрыть суть философии и базовых принципов бережливого производства (БП). Изучить ключевые идеи: ориентация на ценность для клиента, непрерывное улучшение (кайдзен), уважение к человеку, поток создания ценности. Уметь сопоставлять принципы БП с традиционными подходами к управлению (например, массовое производство).;
- Изучить классификацию потерь и научиться их выявлять. Уметь проектировать целевое состояние потока и предлагать улучшения. Используя карту текущего состояния, уметь разрабатывать карту будущего (целевого) состояния: устранить или сократить потери, сбалансировать нагрузку, уменьшить запасы. Уметь предлагать конкретные решения (например, перестановка оборудования, визуализация, стандартизация) и оценивать их эффект.;
- Уметь строить карту потока создания ценности (VSM) текущего состояния. Уметь визуализировать карту, выделив время, добавляющее ценность, и время, не добавляющее ценности. Уметь анализировать производственный цикл и рассчитать ключевые метрики. На основе построенной карты потока научиться рассчитывать время цикла, время такта (темп, задаваемый спросом клиента), общую продолжительность цикла и коэффициент эффективности потока (доля времени создания ценности). .

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-1 Способен выявлять причины брака в производстве продукции и разрабатывать организационно-управленческие рекомендации по его предупреждению

ПК-1.2 Разрабатывает предложения по предупреждению и устранению брака при изготовлении продукции

Знать:

ПК-1.2/Зн1 Основные виды брака, возникающего при изготовлении продукции. Причины возникновения брака на различных этапах производственного процесса. Методы выявления брака (визуальный контроль, измерения, испытания). Основные принципы устранения брака. Требования технической документации к качеству продукции. Основы производственного процесса (технологические операции, оборудование).

Уметь:

ПК-1.2/Ум1 Анализировать причины возникновения брака. Предлагать простые и эффективные решения по предупреждению и устранению брака. Формулировать предложения по улучшению производственного процесса. Составлять отчеты о выявленном браке и предложенных решениях. Оценивать экономическую эффективность предложенных решений (базовый уровень).

Владеть:

ПК-1.2/Нв1 Навыками визуального контроля качества продукции. Навыками работы с основными измерительными инструментами. Навыками анализа причинно-следственных связей (например, с использованием диаграммы Исикавы). Навыками письменной коммуникации (для составления отчетов). Навыками обучения и консультирования рабочих. Навыками решения проблем непосредственно на производственном участке

ПК-7 Способен проводить внутренний аудит системы управления качеством организации, анализировать его результаты, разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска некачественной продукции

ПК-7.1 Анализирует и выбирает оптимальные методы и методики решения конкретных задач по управлению качеством продукции (работ, услуг)

Знать:

ПК-7.1/Зн1 Теоретические основы управления качеством (концепции, принципы, методы). Требования международных, национальных и отраслевых стандартов в области управления качеством (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 и др., в зависимости от специфики организации). Методологию проведения внутреннего аудита СМК (планирование, подготовка, проведение, составление отчета, мониторинг выполнения корректирующих действий). Методы сбора и анализа информации (опросы, интервью, анализ документации, наблюдение). Инструменты анализа данных (статистический анализ, анализ рисков, причинно-следственный анализ). Методы выявления, анализа и оценки рисков, связанных с качеством продукции. Процессы жизненного цикла продукции и их взаимосвязь с качеством. Методы разработки и внедрения корректирующих и предупреждающих действий.

Уметь:

ПК-7.1/Ум1 Разрабатывать план мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров

Владеть:

ПК-7.1/Нв1 Методиками проведения аудита (например, процессный подход). Инструментами анализа данных Навыками коммуникации и ведения переговоров. Навыками документирования результатов аудита. Навыками работы с нормативной документацией.

ПК-7.2 Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров

Знать:

ПК-7.2/Зн1 Содержание и требования применимых технических регламентов, стандартов (ГОСТ, ISO, отраслевых), утвержденных образцов и технической документации на продукцию. Требования к продукции, установленные в условиях поставок и договорах. Процессы организации, влияющие на соответствие продукции требованиям. Методы анализа рисков, связанных с несоответствием продукции требованиям. Методы выявления и анализа причин возникновения несоответствий. Принципы планирования и управления мероприятиями. Методы оценки эффективности мероприятий по предотвращению несоответствий.

Уметь:

ПК-7.2/Ум1 Планировать мероприятия по предотвращению выпуска продукции, не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров

Владеть:

ПК-7.2/Нв1 Методиками анализа первопричин. Инструментами статистического управления процессами. Навыками работы с измерительным оборудованием и средствами контроля. Навыками проведения экспериментов и анализа результатов. Навыками работы в команде для решения проблем.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Бережливое производство» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1 - Способен выявлять причины брака в производстве продукции и разрабатывать организационно-управленческие рекомендации по его предупреждению		
ПК-1.2 Разрабатывает предложения по предупреждению и устранению брака при изготовлении продукции	Промышленные технологии и инновации, Стандарты и регламенты управления качеством, Управление жизненным циклом наукоемкой продукции, Управление качеством продукции на предприятии	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Управление качеством продукции на предприятии
ПК-7 - Способен проводить внутренний аудит системы управления качеством организации, анализировать его результаты, разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска некачественной продукции		
ПК-7.1 Анализирует и выбирает оптимальные методы и методики решения конкретных задач по управлению качеством продукции (работ, услуг)	Анализ больших данных, Деловые коммуникации и документооборот, Производственная практика: организационно-управленческая практика, Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности, Системы менеджмента качества, Стандарты качества в управленческой деятельности, Управление затратами на обеспечение качества, Управление рисками	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: организационно-управленческая практика, Производственная практика: преддипломная практика, Управление рисками
ПК-7.2 Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности, Системы менеджмента качества	Консалтинг и аудит качества, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Групповая контактная работа (часы)	Индивидуальная контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
Седьмой семестр	144	4	72	36	36	2	0,3	35,7	Экзамен
Всего	144	4	72	36	36	2	0,3	35,7	34

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Бережливое производство	107,7	36	36	35,7
Тема 1.1. Введение в концепцию бережливого производства: основные принципы и цели. История развития и внедрения бережливого производства в мировой практике. Роль и значение бережливого производства в современной экономике.	22,7	2	2	18,7
Тема 1.2. Модели эффективного бизнеса.	5	2	2	1
Тема 1.3. Процесс предоставления ценности.	5	2	2	1
Тема 1.4. Производственный процесс на основе концепции жизненного цикла продукта	5	2	2	1
Тема 1.5. Реализация поточной концепции производства.	5	2	2	1
Тема 1.6. Система методов и инструментов бережливого производства	5	2	2	1
Тема 1.7. Сущность концепции 5S в системе бережливого производства	5	2	2	1
Тема 1.8. Сущность концепции Канбан в системе бережливого производства	5	2	2	1
Тема 1.9. Сущность концепции SMED в системе бережливого производства	5	2	2	1
Тема 1.10. Сущность технологии JIT в системе бережливого производства.	5	2	2	1
Тема 1.11. Разработка и внедрение системы TPM	5	2	2	1
Тема 1.12. Необходимость измерения финансовых показателей. Использование традиционных учетных данных.	5	2	2	1

Тема 1.13. Подходы к управлению процессами на предприятии	5	2	2	1
Тема 1.14. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.	5	2	2	1
Тема 1.15. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.	5	2	2	1
Тема 1.16. Проблемы и ошибки при внедрении бережливого производства	5	2	2	1
Тема 1.17. Бережливое производство и устойчивое развитие.	5	2	2	1
Тема 1.18. Перспективы развития бережливого производства в XXI веке.	5	2	2	1

5.2. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование ПК-1 Задание на соответствие ПК-1 Задание на установление последовательности ПК-1 Задание с развернутым типом ответа ПК-1 Тестирование ПК-7 Задание на соответствие ПК-7 Задание на установление последовательности ПК-7 Задание с развернутым типом ответа ПК-7
Промежуточная аттестация	Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	Бережливое производство	Тестирование ПК-1 Задание на соответствие ПК-1 Задание на установление последовательности ПК-1 Задание с развернутым типом ответа ПК-1 Тестирование ПК-7 Задание на соответствие ПК-7 Задание на установление последовательности ПК-7 Задание с развернутым типом ответа ПК-7	Экзамен

6. Оценочные материалы текущего контроля

1. Бережливое производство Тестирование ПК-7

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Выберите правильный ответ Какова основная цель проведения внутреннего аудита системы управления качеством/системы менеджмента качества (СМК)? А) Выявление виновных в нарушениях. Б) Оценка соответствия системы управления качеством установленным требованиям и выявление возможностей для улучшения. В) Сбор информации для внешнего аудита. Г) Контроль за соблюдением трудовой дисциплины.		ПК-7
	Ответ:	Б) Оценка соответствия системы управления качеством установленным требованиям и выявление возможностей для улучшения.	
2	Выберите правильный ответ Что является объектом внутреннего аудита системы управления качеством/системы менеджмента качества (СМК)? А) Только готовая продукция Б) Финансовая отчетность организации. В) Процессы, процедуры, записи и другие элементы системы управления качеством. Г) Мнение потребителей о продукции.		ПК-7
	Ответ:	В) Процессы, процедуры, записи и другие элементы системы управления качеством.	
3	Выберите правильный ответ Какая нормативная документация является основой для проведения аудита системы управления качеством/системы менеджмента качества (СМК), если организация сертифицирована по ISO 9001? А) Только внутренние документы организации. Б) Федеральное законодательство. В) ISO 9001 (актуальная версия) и внутренняя документация организации. Г) Любая подходящая нормативная документация.		ПК-7
	Ответ:	В) ISO 9001 (актуальная версия) и внутренняя документация организации.	
4	Выберите правильный ответ Как часто следует проводить внутренние аудиты системы управления качеством/системы менеджмента качества (СМК)? А) По мере необходимости. Б) Только перед внешним аудитом. В) С периодичностью, установленной в плане аудита, с учетом рисков и значимости процессов. Г) Раз в пять лет		ПК-7
	Ответ:	В) С периодичностью, установленной в плане аудита, с учетом рисков и значимости процессов.	
5	Выберите правильный ответ Что должен сделать аудитор, если обнаружил несоответствие требования системы управления качеством/системы менеджмента качества (СМК)? А) Немедленно наказать виновных. Б) Игнорировать несоответствие, если оно незначительное. В) Задокументировать несоответствие, предоставить объективные свидетельства и сообщить о нем руководству. Г) Самостоятельно устранить несоответствие.		ПК-7
	Ответ:	В) Задокументировать несоответствие, предоставить объективные свидетельства и сообщить о нем руководству.	

1. Бережливое производство Задание на соответствие ПК-7

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Установите соответствие Соотнесите тип аудита 1. Аудит процесса 2. Аудит продукции 3. Аудит системы с его основной целью: А) Оценка соответствия продукции установленным требованиям Б) Оценка эффективности системы управления качеством в целом В) Оценка соответствия конкретного процесса требованиям СМК и процедурам		ПК-7
	Ответ:	Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б	
2	Установите соответствие Соотнесите метод анализа данных 1. Диаграмма Парето 2. Диаграмма Исикавы 3. Контрольная карта с типом проблемы, для решения которой он наиболее подходит: А) Определение причинно-следственных связей. Б) Выявление наиболее значимых факторов, влияющих на проблему. В) Мониторинг стабильности процесса во времени		ПК-7

	Ответ:	Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В	
3	Установите соответствие Установите соответствие между инструментом аудита/анализа качества и его назначением в рамках внутреннего аудита системы управления качеством. Инструмент 1) Чек лист аудита 2) Диаграмма Парето 3) Диаграмма Исикавы (рыбий скелет) 4) Контрольная карта (карта Шухарта) Назначение в аудите А) Позволяет ранжировать проблемы по значимости (80/20), фокусируя внимание аудитора и руководства на ключевых зонах риска Б) Служит планом проверки: содержит критерии, вопросы, точки наблюдения; обеспечивает объективность и повторяемость аудита В) Помогает выявить корневые причины несоответствий, группируя их по категориям (человек, оборудование, метод и т. д.) Г) Позволяет оценить стабильность процесса, выявить особые причины вариаций и принять управленческие решения о необходимости вмешательства		ПК-7
	Ответ:	Ответ: 1 — Б, 2 — А, 3 — В, 4 — Г.	

1. Бережливое производство Задание на установление последовательности ПК-7

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Установите правильную последовательность Расположите в правильной последовательности этапы процесса внутреннего аудита системы управления качеством/системы менеджмента качества (СМК). А) Подготовка отчета по аудиту. Б) Планирование аудита. В) Реализация корректирующих действий Г) Проведение аудита. Д) Последующие действия и оценка эффективности.		ПК-7
	Ответ:	Б, Г, А, В, Д.	
2	Установите правильную последовательность Расположите в правильной последовательности действия аудитора при обнаружении несоответствия требованиям системы управления качеством/системы менеджмента качества (СМК). А) Определение причины несоответствия. Б) Запись несоответствия в отчет. В) Сообщение несоответствия руководителю процесса. Г) Сбор объективных свидетельств.		ПК-7
	Ответ:	Г, Б, В, А.	

1. Бережливое производство Задание с развернутым типом ответа ПК-7

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Ответьте на вопрос Какой стандарт часто используется как основа для аудита СМК?		ПК-7
	Ответ:	Ответ: ISO 9001.	
2	Ответьте на вопрос Что выявляет внутренний аудит СМК?		ПК-7
	Ответ:	Ответ: Несоответствия	
3	Ответьте на вопрос Как называется процесс проверки выполнения корректирующих действий?		ПК-7
	Ответ:	Ответ: Последующий аудит.	
4	Ответьте на вопрос Какой принцип аудита требует беспристрастности аудитора?		ПК-7
	Ответ:	Ответ: Независимость.	
5	Ответьте на вопрос Ситуация: В процессе проведения внутреннего аудита системы управления качеством/системы менеджмента качества (СМК) вы проводите аудит складского хозяйства. Во время проверки обнаруживаете, что некоторые товары хранятся не в соответствии с установленными требованиями (температурный режим нарушен, часть продукции находится на полу). Кладовщик объясняет это тем, что "вчера сломался кондиционер, а места на полках не хватает, скоро все исправим". Ваши действия?		ПК-7

Ответ:	1. Фиксация факта: Задokumentировать нарушение условий хранения (температурный режим, положение продукции на полу) с фото- или видеофиксацией, указанием количества продукции и конкретного места. 2. Уточнение информации: Выяснить у кладовщика дату поломки кондиционера, причины нехватки места, и какие меры были предприняты для устранения проблемы. 3. Поиск объективных свидетельств: Проверить записи о температуре (если имеются), запросить информацию о заявке на ремонт кондиционера, проверить наличие свободных мест на других складах или возможность временного перемещения продукции. 4. Оценка рисков: Оценить потенциальное влияние нарушения условий хранения на качество продукции и здоровье потребителей (если применимо). 5. Составление отчета: Включить все выявленные факты, свидетельства и оценку рисков в отчет по аудиту. 6. Выдача рекомендации: Рекомендовать немедленно принять меры по устранению нарушения условий хранения (срочный ремонт кондиционера, перемещение продукции в подходящие условия), провести анализ коренных причин (почему не было предпринято мер ранее), разработать корректирующее действие (например, резервное кондиционирование, оптимизация использования складского пространства).
--------	--

1. Бережливое производство Задание на соответствие ПК-1

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Установите соответствие Установите соответствие между видом потери (из концепции бережливого производства) и примером брака/риска брака, который с ней связан Вид потери 1) Перепроизводство 2) Лишние запасы 3) Дефекты 4) Ненужная транспортировка Пример брака/риска А) Из-за отсутствия калибровки станка детали выходят с отклонением по диаметру; повторная обработка увеличивает затраты Б) На складе скопилось много заготовок; часть из них деформировалась от неправильного хранения, теперь они непригодны В) Выпущено больше изделий, чем нужно по заказу; часть изделий хранилась долго и получила царапины при перемещении Г) Частые перемещения полуфабрикатов между участками приводят к сколам и царапинам на поверхности изделий	Ответ: 1 — В, 2 — Б, 3 — А, 4 — Г.	ПК-1
2	Установите соответствие Соответствие между причиной брака и фактором ее возникновения Инструкция: Соотнесите причины брака (список А) с факторами, способствующими их возникновению (список Б). Список А (Причины брака): 1. Неправильная сборка 2. Несоответствие размеров 3. Механические повреждения (царапины, сколы) 4. Несоответствие химического состава 5. Неправильная маркировка Список Б (Факторы): а) Некачественные материалы б) Неправильная транспортировка в) Неправильная настройка оборудования г) Недостаточная квалификация персонала д) Ошибки в документации	Ответ: 1. Неправильная сборка - г) Недостаточная квалификация персонала 2. Несоответствие размеров - в) Неправильная настройка оборудования 3. Механические повреждения (царапины, сколы) - б) Неправильная транспортировка 4. Несоответствие химического состава - а) Некачественные материалы 5. Неправильная маркировка - д) Ошибки в документации	ПК-1

3	Установите соответствие Соответствие между рекомендацией и фактором, который она устраняет Инструкция: Соотнесите рекомендации по предупреждению брака (список А) с факторами, которые они направлены на устранение (список Б). Список А (Рекомендации): 1. Регулярное техническое обслуживание оборудования 2. Обучение персонала 3. Входной контроль качества материалов 4. Оптимизация параметров технологического процесса 5. Улучшение условий хранения продукции. Список Б (Факторы): а) Некачественные материалы б) Неисправности оборудования в) Недостаточная квалификация персонала г) Несовершенство технологического процесса д) Неправильные условия хранения		ПК-1
	Ответ:	1. Регулярное техническое обслуживание оборудования - б) Неисправности оборудования 2. Обучение персонала - в) Недостаточная квалификация персонала 3. Входной контроль качества материалов - а) Некачественные материалы 4. Оптимизация параметров технологического процесса - г) Несовершенство технологического процесса 5. Улучшение условий хранения продукции - д) Неправильные условия хранения	

1. Бережливое производство Тестирование ПК-1

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Выберите правильный ответ Что такое брак в производстве? А) Продукция, соответствующая всем стандартам. Б) Продукция, требующая незначительной доработки. В) Продукция, не соответствующая установленным требованиям и не пригодная для использования по назначению без исправления. Г) Продукция, продаваемая со скидкой.	Ответ: В) Продукция, не соответствующая установленным требованиям и не пригодная для использования по назначению без исправления	ПК-1
2	Выберите правильный ответ Что такое "предупреждение брака"? А) Выявление брака после его возникновения. Б) Исправление бракованной продукции. В) Действия, направленные на предотвращение возникновения брака. Г) Увеличение количества выпускаемой продукции.	Ответ: В) Действия, направленные на предотвращение возникновения брака.	ПК-1
3	Выберите правильный ответ Что такое "коренная причина" брака? А) Первая выявленная причина брака. Б) Самая очевидная причина брака. В) Основная причина, устранение которой предотвратит повторное возникновение брака. Г) Причина, которую проще всего устранить.	Ответ: В) Основная причина, устранение которой предотвратит повторное возникновение брака.	ПК-1
4	Выберите правильный ответ Какой из перечисленных методов используется для анализа причин брака? А) Метод мозгового штурма. Б) Диаграмма Исикавы (рыбья кость). В) Парето-анализ. Г) Все перечисленное.	Ответ: Г) Все перечисленное.	ПК-1
5	Выберите правильный ответ Какие факторы могут привести к браку из-за человеческого фактора? А) Недостаточная квалификация персонала. Б) Несоблюдение технологической дисциплины. В) Недостаточная мотивация персонала. Г) Все перечисленное.	Ответ: Г) Все перечисленное.	ПК-1

1. Бережливое производство Задание на установление последовательности ПК-1

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	

1	Установите правильную последовательность Расставьте шаги процесса улучшения условий труда для снижения брака в правильной последовательности. Шаги: 1. Внедрение изменений и оценка их влияния на брак 2. Определение проблемных зон (например, неудобное рабочее место) 3. Разработка и реализация мероприятий по улучшению условий труда (например, улучшение эргономики) 4. Сбор данных о влиянии условий труда на возникновение брака 5. Анализ собранных данных и выявление причинно-следственных связей	ПК-1
	Ответ: 1. Сбор данных о влиянии условий труда на возникновение брака 2. Анализ собранных данных и выявление причинно-следственных связей 3. Определение проблемных зон (например, неудобное рабочее место) 4. Разработка и реализация мероприятий по улучшению условий труда (например, улучшение эргономики) 5. Внедрение изменений и оценка их влияния на брак	

1. Бережливое производство Задание с развернутым типом ответа ПК-1

№ п/п	Содержание вопроса	Компетенция
	Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Ответьте на вопрос Какую роль играет система 5S в поддержании порядка и предотвращении ошибок на рабочем месте? Ответ: Организация пространства.	ПК-1
2	Ответьте на вопрос Какова цель проведения анализа коренных причин при возникновении брака? Ответ: Устранение источника брака.	ПК-1
3	Ответьте на вопрос Что такое "бережливое производство" и как оно влияет на уровень брака? Ответ: Исключение потерь.	ПК-1
4	Ответьте на вопрос Как система управления качеством ISO 9001 помогает минимизировать брак? Ответ: Стандартизация процессов.	ПК-1
5	Ответьте на вопрос На мебельной фабрике увеличилось количество бракованных деталей из-за сколов и царапин на ламинированной ДСП. Какие меры необходимо предпринять для анализа и предотвращения брака? Ответ: 1. Анализ данных: Изучить данные о поставщиках ДСП, используемом оборудовании для раскроя и ламинирования, условиях хранения ДСП. 2. Осмотр бракованных деталей: Оценить характер повреждений, их расположение и частоту. 3. Опрос персонала: Поговорить с операторами станков, кладовщиками. 4. Анализ причин: Возможные причины: низкое качество ДСП, повреждение ДСП при транспортировке и хранении, неправильная настройка оборудования для раскроя, использование тупых фрез, неаккуратное обращение с деталями. 5. Рекомендации: -Закупать ДСП у проверенных поставщиков с хорошей репутацией. -Улучшить условия транспортировки и хранения ДСП. -Регулярно проверять и настраивать оборудование для раскроя. -Своевременно заменять тупые фрезы. -Обучить персонал правилам обращения с деталями.	ПК-1

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Экзамен седьмой семестр

№ п/п	Содержание вопроса	Компетенция
	Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Ответьте на вопрос Что такое брак в производстве? Опишите различные виды брака и приведите примеры. Почему важно выявлять и предупреждать брак?	ПК-1

	Ответ: Брак в производстве — это продукция, не соответствующая установленным требованиям, стандартам, техническим условиям, чертежам или образцам и не может быть использована по прямому назначению без исправления или переработки. Виды брака: -Исправимый брак: Может быть исправлен с помощью дополнительных операций. Пример: деталь с небольшими отклонениями в размерах, которую можно доработать. -Неисправимый брак (окончательный брак): Не может быть исправлен и подлежит утилизации. Пример: деталь со значительными трещинами или деформациями. -Потенциальный брак: Продукция, которая может стать браком в процессе дальнейшей обработки или эксплуатации. Пример: деталь с внутренними дефектами, которые могут проявиться при нагрузке. -Явный брак: Легко обнаруживается при визуальном осмотре или контроле. -Скрытый брак: Требуется применения специальных методов контроля для выявления. Важность выявления и предупреждения брака: -Экономические потери: Затраты на материалы, оплату труда, энергию, утилизацию брака, переработку, замену продукции, штрафы, снижение прибыли. -Репутационные риски: Снижение доверия потребителей, ухудшение имиджа компании, потеря конкурентоспособности. -Неэффективное использование ресурсов: Непроизводительные затраты времени, оборудования, рабочей силы. -Ухудшение морального климата: Снижение мотивации персонала из-за постоянных проблем с качеством.	
2	Ответьте на вопрос Опишите основные причины возникновения брака в производстве. Приведите примеры конкретных причин для каждой категории. Ответ: Основные причины возникновения брака можно разделить на следующие категории: 1. Человеческий фактор: -Недостаточная квалификация персонала: Неправильная настройка оборудования, нарушение технологических инструкций. -Несоблюдение технологической дисциплины: Игнорирование правил, неаккуратность. -Недостаточная мотивация: Отсутствие заинтересованности в качестве работы, низкая ответственность. -Усталость, невнимательность: Ошибки из-за переутомления. 2. Оборудование: -Износ оборудования: Отклонения в размерах, вибрация, нарушение режимов работы. -Неправильная настройка: Несоответствие параметров процесса требованиям. -Поломки: Отказ оборудования, аварии. -Отсутствие технического обслуживания: Увеличение вероятности поломок и износа. 3. Материалы: -Некачественное сырье: Несоответствие химического состава, физических свойств, размеров. -Неправильное хранение: Изменение свойств материалов из-за неправильной температуры, влажности. -Несоблюдение сроков годности: Ухудшение характеристик материалов. 4. Технология: -Несовершенство технологического процесса: Неоптимальные параметры процесса, отсутствие контроля качества на этапах производства. -Неправильный выбор оборудования: Несоответствие оборудования требованиям процесса. -Отсутствие документации: Нечеткие инструкции, неполная информация. 5. Внешние факторы: -Температура, влажность: Влияние на свойства материалов и работу оборудования. -Освещение: Влияние на видимость и точность работы персонала. -Вибрация: Влияние на работу оборудования и качество продукции.	ПК-1
3	Ответьте на вопрос Опишите этапы внедрения системы управления качеством (например, ISO 9001) на производственном предприятии. Как это поможет в предупреждении брака?	ПК-1

	Ответ: Внедрение системы управления качеством, такой как ISO 9001, требует последовательного выполнения определенных этапов: 1. Определение целей и задач: Определение целей и задач, которые необходимо достичь с помощью внедрения СМК. 2. Создание рабочей группы: Формирование команды, ответственной за внедрение СМК. 3. Обучение персонала: Проведение обучения персонала принципам СМК, требованиям стандарта ISO 9001. 4. Анализ существующих процессов: Анализ существующих процессов на предприятии для выявления несоответствий требованиям стандарта. 5. Разработка документации СМК: Разработка необходимой документации, включая политику в области качества, руководства по качеству, процедуры, инструкции. 6. Внедрение СМК: Внедрение разработанной документации в практику работы предприятия. 7. Внутренний аудит: Проведение внутренних аудитов для проверки соответствия СМК требованиям стандарта. 8. Корректирующие действия: Разработка и внедрение корректирующих действий для устранения выявленных несоответствий. 9. Подготовка к сертификации: Подготовка к сертификационному аудиту, проводимому независимым органом по сертификации. 10. Сертификация: Прохождение сертификационного аудита и получение сертификата соответствия стандарту ISO 9001. 11. Постоянное улучшение: Постоянное улучшение СМК на основе результатов аудитов, анализа данных и обратной связи от клиентов. Предупреждение брака: -Стандартизация процессов: СМК обеспечивает стандартизацию процессов, что снижает вариабельность и уменьшает вероятность возникновения ошибок. -Контроль качества: СМК предусматривает контроль качества на всех этапах производства, что позволяет выявлять дефекты на ранних стадиях. -Ответственность и подотчетность: СМК устанавливает ответственность и подотчетность за качество работы на всех уровнях организации. -Постоянное улучшение: СМК обеспечивает механизм постоянного улучшения процессов, что позволяет выявлять и устранять причины брака. -Ориентация на клиента: СМК ориентирована на удовлетворение потребностей клиентов, что способствует улучшению качества продукции и снижению количества рекламаций.	
4	Ответьте на вопрос Опишите метод "5 Почему". Как он используется для выявления коренной причины брака? Приведите пример применения метода. Ответ: Метод "5 Почему" — это простой, но эффективный метод анализа коренных причин проблемы. Он заключается в последовательном задавании вопроса "Почему?" для выявления основной причины возникновения дефекта или проблемы. Применение метода: 1. Определение проблемы: Формулировка проблемы в виде конкретного дефекта или события. 2. Задание первого вопроса "Почему?": Задаем вопрос "Почему возникла данная проблема?". 3. Анализ ответа: Полученный ответ становится основой для следующего вопроса "Почему?". 4. Повторение вопросов: Повторяем вопрос "Почему?" 5 раз или до тех пор, пока не будет выявлена коренная причина проблемы. 5. Разработка корректирующих действий: Разрабатываем меры для устранения коренной причины. Пример: Проблема: На изделии обнаружена царапина. Почему? - Изделие было поцарапано. Почему? - Изделие контактировало с острым предметом. Почему? - Изделие перемещали по неровной поверхности. Почему? - На тележке отсутствовало защитное покрытие. Почему? - На тележке не было защитного покрытия, так как его не предусмотрели при закупке. Коренная причина: Отсутствие защитного покрытия на тележке для транспортировки изделий.	ПК-1
5	Ответьте на вопрос Что такое диаграмма Исикавы (рыбья кость)? Опишите этапы ее построения и как она помогает в анализе причин брака.	ПК-1

	Ответ: Этапы построения: 1.Определение проблемы: Формулировка проблемы, которую необходимо проанализировать. 2.Изображение "головы рыбы": Проблема записывается в прямоугольнике справа, который представляет собой "голову рыбы". 3.Определение основных категорий причин: Определяются основные категории причин, влияющих на проблему (например, "6М": Machine, Method, Material, Manpower, Measurement, Environment). 4.Изображение "больших костей": Основные категории причин изображаются в виде наклонных линий, отходящих от "хребта рыбы". 5.Определение подпричин: Для каждой категории причин определяются подпричины, влияющие на возникновение проблемы. 6.Изображение "малых костей": Подпричины изображаются в виде линий, отходящих от "больших костей". 7.Анализ диаграммы: Анализируется диаграмма для выявления наиболее вероятных причин возникновения проблемы. Помощь в анализе причин брака: -Визуализация всех возможных причин. -Структурирование процесса анализа. -Определение взаимосвязей между различными факторами. -Выявление наиболее значимых причин. -Разработка корректирующих действий.	
6	Ответьте на вопрос Что такое внутренний аудит системы управления качеством? Каковы цели и задачи внутреннего аудита? Ответ: Внутренний аудит системы управления качеством - это систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита и объективной их оценки с целью установления степени соответствия критериям аудита (требованиям стандарта, например, ISO 9001, внутренним процедурам и инструкциям). Внутренний аудит системы управления качеством проводится сотрудниками организации или внешними аудиторами, действующими от ее имени. Цели внутреннего аудита: -Определение степени соответствия системы управления качеством установленным требованиям (стандарта, внутренних документов). -Оценка эффективности внедрения и поддержания системы управления качеством. -Выявление возможностей для улучшения системы управления качеством. -Оценка соответствия процессов производства продукции установленным требованиям. -Предотвращение выпуска некачественной продукции. Задачи внутреннего аудита: -Сбор объективных свидетельств соответствия. -Оценка результативности процессов системы управления качеством. -Выявление несоответствий, слабых мест и возможностей для улучшения. -Подготовка отчета об аудите с выводами и рекомендациями. -Проверка выполнения корректирующих и предупреждающих действий. -Оценка рисков, связанных с качеством продукции.	ПК-7
7	Ответьте на вопрос Опишите этапы проведения внутреннего аудита системы управления качеством.	ПК-7

	Ответ: Этапы проведения внутреннего аудита системы управления качеством: 1. Планирование аудита: -Определение целей и задач аудита. -Определение области аудита (проверяемые процессы, подразделения). -Разработка программы аудита (график проведения, ресурсы). -Назначение аудиторской группы. 2. Подготовка к аудиту: -Ознакомление с документацией системы управления качеством (руководство по качеству, процедуры, инструкции). -Разработка чек-листов аудита (вопросы, которые будут заданы). -Уведомление аудируемых подразделений о предстоящем аудите. 3. Проведение аудита: -Вводное совещание с аудируемыми. -Сбор свидетельств аудита (анализ документов, наблюдения, интервью). -Выявление несоответствий (отклонений от требований). -Регистрация свидетельств аудита и несоответствий. -Заключительное совещание с аудируемыми (обсуждение результатов). 4. Подготовка отчета об аудите: -Описание области и целей аудита. -Перечень проверенных документов и процессов. -Описание выявленных несоответствий с указанием конкретных свидетельств. -Выводы о соответствии системы управления качеством установленным требованиям. -Рекомендации по улучшению системы управления качеством. 5. Разработка и выполнение корректирующих действий: -Анализ причин выявленных несоответствий. -Разработка плана корректирующих действий. -Выполнение корректирующих действий. -Проверка эффективности корректирующих действий. 6. Последующие действия: -Мониторинг выполнения корректирующих действий. -Проведение повторных аудитов для проверки эффективности системы управления качеством.	
8	Ответьте на вопрос Какие источники информации используются при проведении внутреннего аудита системы управления качеством? Ответ: Источники информации при проведении внутреннего аудита: 1. Документация системы управления качеством: Руководство по качеству, процедуры, инструкции, формы, записи. 2. Нормативная документация: Стандарты, технические регламенты, законодательные акты. 3. Внутренние данные организации: Отчеты о производстве, данные о рекламациях, результаты испытаний, протоколы совещаний. 4. Наблюдения за процессами: Наблюдение за выполнением работ, соблюдением технологических режимов, использованием оборудования. 5. Интервью с персоналом: Беседы с сотрудниками, ответственными за выполнение проверяемых процессов. 6. Результаты предыдущих аудитов: Отчеты о предыдущих внутренних и внешних аудитах. 7. Результаты анализа рисков: Оценка рисков, связанных с качеством продукции. 8. Договоры с поставщиками и подрядчиками: Условия поставки материалов и оказания услуг.	ПК-7
9	Ответ на вопрос Что такое корректирующие и предупреждающие действия? Как они разрабатываются и выполняются по результатам внутреннего аудита системы управления качеством?	ПК-7

	Ответ: Корректирующие действия - это действия, предпринятые для устранения причины выявленного несоответствия и предотвращения его повторного возникновения. Предупреждающие действия - это действия, предпринятые для устранения причины потенциального несоответствия и предотвращения его возникновения. Разработка и выполнение корректирующих и предупреждающих действий: 1. Анализ причин: Проводится анализ причин выявленных несоответствий или потенциальных проблем с использованием различных методов (например, "5 Почему", диаграмма Исикавы). 2. Разработка плана действий: Разрабатывается план корректирующих или предупреждающих действий, который включает в себя: -Конкретные действия, которые необходимо выполнить. -Ответственных за выполнение действий. -Сроки выполнения действий. -Необходимые ресурсы. 3. Выполнение действий: Выполняются запланированные действия. 4. Проверка эффективности: После выполнения действий проводится проверка их эффективности. Если действия не привели к устранению причины несоответствия или потенциальной проблемы, необходимо провести повторный анализ и разработать новые действия. 5. Документирование: Все этапы разработки и выполнения корректирующих и предупреждающих действий должны быть документированы.	
10	Ответьте на вопрос Как внутренний аудит системы управления качеством помогает предотвратить выпуск некачественной продукции? Ответ: Внутренний аудит системы управления качеством играет важную роль в предотвращении выпуска некачественной продукции, поскольку: 1.Выявляет несоответствия: Позволяет выявлять отклонения от установленных требований и процедур, которые могут привести к возникновению дефектов продукции. 2.Оценивает эффективность процессов: Позволяет оценить, насколько эффективно работают процессы производства продукции и контроля качества. 3.Определяет риски: Помогает определить риски, связанные с качеством продукции, и разработать меры по их снижению. 4.Способствует улучшению процессов: Стимулирует постоянное улучшение процессов производства и контроля качества на основе результатов аудита. 5.Повышает ответственность: Повышает ответственность персонала за соблюдение требований и процедур. 6.Проверяет выполнение корректирующих действий: Обеспечивает контроль за выполнением корректирующих действий, направленных на устранение причин возникновения дефектов.	ПК-7

7.1. Уровни овладения

Компетенция: ПК-1 Способен выявлять причины брака в производстве продукции и разрабатывать организационно-управленческие рекомендации по его предупреждению.

Индикатор достижения компетенции: ПК-1.2 Разрабатывает предложения по предупреждению и устранению брака при изготовлении продукции.

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

Компетенция: ПК-7 Способен проводить внутренний аудит системы управления качеством организации, анализировать его результаты, разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска некачественной продукции.

Индикатор достижения компетенции: ПК-7.1 Анализирует и выбирает оптимальные методы и методики решения конкретных задач по управлению качеством продукции (работ, услуг).

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

Индикатор достижения компетенции: ПК-7.2 Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Малюк, В. И. Производственный менеджмент: учебник для вузов / В. И. Малюк. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 249 с - 978-5-534-07364-5. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/585324> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке
2. Староверова, К. О. Бережливое производство: учебник для вузов / К. О. Староверова. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 74 с - 978-5-534-18348-1. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589577> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Производственный менеджмент: учебник и практикум для вузов / Л. С. Леонтьева, С. А. Орехов, М. В. Карманов [и др.]; Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова.. - Москва: Юрайт, 2026. - 279 с - 978-5-534-16694-1. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/582994> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке
2. Царенко, А. С. Lean-менеджмент. «Бережливое мышление» в государственном управлении: учебное пособие для вузов / А. С. Царенко, О. Ю. Гусельникова. - Москва: Юрайт, 2026. - 203 с - 978-5-534-19841-6. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/588593> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке
3. Производственный менеджмент. Теория и практика: учебник для вузов / И. Н. Иванов, В. В. Лобачев, Т. В. Кокорева [и др.] - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 546 с - 978-5-534-16517-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589266> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://pravo.gov.ru/> - Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации»
2. <https://minfin.gov.ru/> - Министерство финансов Российской Федерации (Минфин России)

Ресурсы «Интернет»

1. <https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики (Росстат)
2. <https://minpromtorg.gov.ru/> - Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России)
3. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
4. <https://национальныепроекты.рф> - Национальные проекты России

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Консультант Плюс;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Справочно-правовая система "Гарант-Максимум";

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СПб
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СПб
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СПб
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СПб
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения