Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы бережливого производства

15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)»
(направленность (профиль): «Мехатроника и робототехника»)

Квалификация выпускника
Специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e95695aa2c5fd4a2ad858d663abfeefbdf88f7d3
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 2 апреля 2026 г. по 26 июня 2027 г.
Дата и время: 04-05-2026 09:48:11 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение теоретических основ бережливого производства и практических аспектов применения методов и инструментов бережливого производства.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение основных положений и истории возникновения бережливого производства;
– формирование практических навыков картирования потока создания ценности;
– освоение ключевых инструментов решения проблем;
– получение навыков определения и анализа потерь в процессах.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Проектная деятельность 1.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Производственная практика;
– Производственная практика;
– Производственная практика;
– Производственная практика;
– Учебная практика;
– Учебная практика;
– Учебная практика;
– Учебная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 07.	осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; картировать поток создания ценностей; выявлять и устранять потери в процессах; применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/ предприятия	историю, принципы и философию бережливого производства; основы картирования потока создания ценностей; методы анализа и решения проблем; инструменты бережливого производства; технологии внедрения улучшений; технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; систему подачи предложений по улучшению

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*зачет*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***36***	*36*
Лекции, *академ. час.*	***10***	*10*
в форме практической	***0***	*0*

подготовки		
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***20***	*20*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***6***	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение в предмет (Цели, задачи учебной дисциплины "Основы бережливого производства");

Раздел 2 Понятие и сущность бережливого производства (История возникновения бережливого производства. Концепция бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Серия ГОСТ Р "Бережливое производство");

Раздел 3 Действия, добавляющие ценности и потери (Клиент. Процессный подход. Структура выполняемых операций: добавляющая ценность, потери 1 и 2 рода. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг);

Раздел 4 Картирование потока создания ценности (Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности);

Раздел 5 Методы решения проблем (Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Технологии анализа проблем: пирамида проблем; граф-связей; диаграмма Парето; 4W2H; «5 Почему»; диаграмма Исикавы; другие методы статистического анализа);

Раздел 6 Методы и инструменты бережливого производства (Организация рабочего пространства по системе 5S. Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий);

Раздел 7 Технологии вовлечения и мотивации персонала (Лин-лидерство. ППУ – предложения по улучшению. Каракури. Производственная культура на рабочем месте);

Раздел 8 Фабрика процессов – учебная производственная площадка применения инструментов бережливого производства (Концепция управления. Повышение эффективности на предприятии. Качественные изменения и рост прибыли).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение в предмет	1	
Раздел 2.	Понятие и сущность бережливого производства	1	
Раздел 3.	Действия, добавляющие ценности и потери	1	
Раздел 4.	Картирование потока создания ценности	2	
Раздел 5.	Методы решения проблем	1	
Раздел 6.	Методы и инструменты бережливого производства	1	
Раздел 7.	Технологии вовлечения и мотивации персонала	1	
Раздел 8.	Фабрика процессов – учебная производственная площадка применения инструментов бережливого	2	

	производства		
Итого:		**10**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2.	Деловая игра по методу «Фабрика процессов» с учетом отраслевой специфики и профессиональной направленности	4	
Раздел 4.	Создание карты текущего, идеального и целевого состояния потока по фабрике процессов (снятом на первом занятии)	4	
Раздел 5.	Выбор метода и инструментов для анализа проблем, выявленных в ходе картирования на фабрике процессов	2	
Раздел 6.	Выбор методов бережливого производства, для решения пробоем выявленных на фабрике процессов. Обоснование выбора. Создание СОК по фабрике процессов	4	
Раздел 7.	Разработка и заполнение ППУ	2	
Раздел 8.	Деловая игра «Фабрика процессов» (отработка навыков применения знаний по итогам изучения учебной дисциплины»)	4	
Итого:		**20**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	0.25	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	0.5	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	0.25	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	1	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала;	1	

	3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.		
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	1	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	1	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	1	
Итого:		**6**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОК 07.	1. Тестовые задания
Раздел 2.	ОК 07.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 3.	ОК 07.	1. Тестовые задания
Раздел 4.	ОК 07.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 5.	ОК 07.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 6.	ОК 07.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания

Раздел 7.	ОК 07.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 8.	ОК 07.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Зачет.	ОК 07.	1. Зачет на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП СПО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные;

при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами

тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании (как правило, 10 – 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины): для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты.

При проведении текущего контроля в виде тестирования обучающемуся, как правило, предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «короткого ответа» или «числового ответа». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– выбор пропущенных слов предполагает, что пропущенные слова в тексе заполняются с помощью выпадающего меню. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– «*перетаскивание на изображение*» (изображение или текст необходимо «перетащить» в зону на фоновом изображении), «*перетаскивание в текст*» (пропущенные слова в тексе заполняются с помощью перетаскивания) или «*перетаскивание маркеров*» (маркеры «перетаскиваются» на фоновое изображение). В случае хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67 до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

12.2.2 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения. Подготовку к практическим работам обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Система оценивания двухуровневая.

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии:

Оценка	Критерии оценки
зачтено	Обучающийся самостоятельно выполняет задания, правильно следуя методическим указаниям, демонстрирует умение работать с инструментами и средствами вычислительной техники, рационально использует отведенное время и проявляет активность при выполнении практической работы.
не зачтено	Обучающийся не способен самостоятельно выполнять задания, не следует методическим указаниям, допускает ошибки в работе с инструментами и средствами вычислительной техники, неэффективно использует отведенное время и не проявляет активности при выполнении практической работы.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным

планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: зачет на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Зачет проводится по результатам текущего контроля.

Таблица – Шкала оценивания обучающегося по дисциплине «Основы бережливого производства» по результатам текущего контроля

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он выполнил все задания, предусмотренные программой учебной дисциплины.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не выполнил все задания, предусмотренные программой учебной дисциплины, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства : учебное пособие для СПО / Э. П. Бурнашева. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 76 с. – ISBN 978-5-507-52593-5. – URL: https://e.lanbook.com/book/455708 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебник для СПО / К.О. Староверова. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2026. – 74 с. – ISBN 978-5-534-16473-2. – URL: https://urait.ru/bcode/589262 (дата обращения: 09.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Управление качеством : учебник и практикум для СПО / под редакцией А. Г. Зекунова. – Москва : Юрайт, 2026. – 460 с. – ISBN 978-5-534-11826-1. – URL: https://urait.ru/bcode/583959 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Организация производства. Практический курс : учебник для СПО / под общ. ред. И.Н. Иванова. – Москва : Юрайт, 2026. – 334 с. – ISBN 978-5-534-18256-9. – URL: https://urait.ru/bcode/584724 (дата обращения: 09.02.2026).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ. Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся. Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской для проведения практических занятий предусмотрен кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оборудованный учебной доской и оснащенный компьютерной техникой, экраном, мультимедийным проектором, средствами аудиовизуализации, плакатами и учебно-наглядными пособиями.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

Составитель(и):

доцент Кольчурина Ирина Юрьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций);

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Аудитор системы менеджмента
бережливого производства
Ассоциации по сертификации
«Русский Регистр», к.э.н., доцент  Трошкова Е.В.

Приложение

Фронтальный устный опрос для входного контроля знаний обучающихся

1 Что вы понимаете под организацией (предприятием)?
2 Приведите примеры организации (предприятия)?
3 Какова цель функционирования организации (предприятия)?
4 Какие ресурсы необходимы для работы организации?
5 Что такое финансовые ресурсы?
6 Какова роль человеческих ресурсов?
7 Приведите примеры материальных ресурсов, необходимых для работы организации.
8 Приведите примеры продукции и услуг.
10 Что такое прибыль?
11 Какие требования к продукции и услугам вы знаете?
12 Какова роль потребителя (заказчика) в работе организации (предприятия)?
13 Почему важно повышать производительность труда?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Тестирование по результатам освоения лекционного материала

Тестирование (компьютерное, в СУО СибГИУ или бланковое) проводится для определения степени усвоения материалов лекций на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся.

Перечень примерных вопросов для тестирования:

Раздел 1 Введение в предмет

Вопрос 1 Какое из следующих утверждений о бережливом производстве является ложным?

Выберите один правильный ответ:

а) оно может быть применено в разных отраслях;
б) основная цель – устранение потерь;
в) бережливое производство преимущественно используется в области услуг;
г) непрерывное улучшение процессов – важный принцип.

Вопрос 2 Что из перечисленного относится к задачам учебной дисциплины «Основы бережливого производства»?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) освоение теоретических основ бережливого производства;

б) формирование практических навыков картирования потока создания ценности;

в) освоение ключевых инструментов решения проблем;

г) внедрение системы «Точно вовремя» на каждом предприятии.

Вопрос 3 Как определяется понятие «бережливое производство»?

Выберите один правильный ответ:

а) это система автоматизации производственных процессов без участия человека;

б) это подход к управлению процессами, направленный на устранение потерь и непрерывное улучшение качества продукции;

в) это метод массового производства продукции с минимальными затратами;

г) это способ организации складов для минимизации запасов готовой продукции.

Вопрос 4 Кто из перечисленных ниже лиц внедрил принцип «дзидока» (интеллектуальную автоматизацию) и правило «пять почему»?

Выберите один правильный ответ:

а) Тайити Оно;

б) Киитиро Тоёда;

в) Сакити Тоёда;

г) Генри Форд.

Вопрос 5 В какой стране и в какой период времени возникло бережливое производство?

Выберите один правильный ответ:

а) в США в 1980-х годах;

б) в Японии после Второй мировой войны;

в) в Германии в начале XX века;

г) в России в последние десятилетия.

Вопрос 6 Установите правильную последовательность распространения концепции бережливого производства по странам и регионам:

1. Европа;
2. Россия;
3. Япония;
4. США.

Ответ: _____.

Раздел 2 Понятие и сущность бережливого производства

Вопрос 1 Основная цель бережливого производства:

Выберите один правильный ответ:

а) создание ценности для потребителя;

б) создание ценности для потребителя и уменьшение потерь;
в) совершенствование производственных процессов;
г) сокращение потерь.

Вопрос 2 Что в бережливом производстве рассматривается как основной источник создания ценности для потребителя?

Выберите один правильный ответ:

а) человеческий ресурс;
б) технология;
в) технологические затраты;
г) складские запасы.

Вопрос 3 Кто является основоположником системы TPS?

Выберите один правильный ответ:

а) Фрэнк Джилбрегт;
б) Джеффри Лайкер;
в) Фудзио Те;
г) Тайити Оно.

Вопрос 4 Что включает термин «Бережливое производство»?

Выберите один правильный ответ:

а) создание ценности для потребителя;
б) формирование потока создания ценности;
в) постоянное совершенствование;
г) вовлечение персонала и устранение всех видов потерь;
д) все ответы верны.

Вопрос 5 А.К. Гастев:

Выберите один правильный ответ:

а) предложил практическую методику обучения и тренировки инструкторов на базе нового понимания организации труда;
б) является основоположником системы TPS;
в) предложил применять конвейер в производстве автомобилей;
г) сформулировал принципы бережливого производства.

Вопрос 6 Сколько принципов лежит в основе успешной работы производственной системы «Toyota Production System» (TPS)?

Ответ: _____.

Вопрос 7 Что такое бережливое производство?

Выберите один правильный ответ:

а) подход к управлению процессами, направленный на устранение потерь и непрерывное улучшение качества продукции;
б) методология управления проектами;
в) стратегия маркетинга;
г) подход к финансовому планированию.

Вопрос 8 Где и когда возникло бережливое производство?

Выберите один правильный ответ:

а) в США в 1950-е годы;

б) в Японии после Второй мировой войны;

в) в Европе в 1970-е годы;

г) в Китае в 1990-е годы.

Вопрос 9 Кто разработал систему бережливого производства в Toyota?

Выберите один правильный ответ:

а) Генри Форд;

б) Тайити Оно и Киитиро Тоёда;

в) Джек Уэлч;

г) Питер Друкер.

Вопрос 10 Что означает принцип «устранение потерь»?

Выберите один правильный ответ:

а) сокращение количества отходов в производственном процессе;

б) уменьшение времени простоя оборудования;

в) увеличение скорости производственного цикла;

г) улучшение качества продукции.

Вопрос 11 Какой термин обозначает принцип «непрерывное совершенствование»?

Выберите один правильный ответ:

а) Kaizen;

б) Kanban;

в) Muda;

г) Poka-yoke.

Вопрос 12 Как переводится термин "Just-in-Time"?

Выберите один правильный ответ:

а) «Точно вовремя»;

б) «Сразу же»;

в) «Немедленно»;

г) «Как можно скорее».

Вопрос 13 Основная цель Jidoka заключается в достижении...

Выберите один правильный ответ:

а) увеличения объема производства;

б) снижения затрат;

в) нулевого уровня дефектов;

г) увеличения прибыли.

Вопрос 14 Выберите из списка недостатки концепции JIT:

Выберите один правильный ответ:

а) риск недостатка запасов: при неожиданном росте спроса может возникнуть нехватка материалов, что негативно скажется на производстве.

б) снижение затрат на хранение: меньше затрат на аренду складских помещений, обслуживание запасов и страхование;

в) лучшая координация с поставщиками: более тесное сотрудничество с поставщиками, что улучшает планирование поставок и снижает риски перебоев;

г) повышенная гибкость: возможность быстрого переключения на производство другой продукции в зависимости от спроса.

Вопрос 15 Что лежит в основе производственной концепции TPS?

Выберите один правильный ответ:

а) перепроизводство;

б) непрерывное совершенствование;

в) простои;

г) высокие затраты.

Вопрос 16 Что такое «Кайдзен»?

Выберите один правильный ответ:

а) путь незначительных, пошаговых улучшений;

б) путь радикальных инновационных улучшений;

в) уборка рабочей зоны;

г) переналадка оборудования.

Вопрос 17 Потери с точки зрения бережливого производства – это…:

Выберите один правильный ответ:

а) ошибки, перепроизводство, запасы, простои;

б) любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценность;

в) действия, которые приводят к дополнительным, незапланированным затратам, например, переделка брака;

г) дополнительные, незапланированные затраты.

Вопрос 18 Основная цель бережливого производства:

Выберите один правильный ответ:

а) создание ценности для потребителя;

б) создание ценности для потребителя и уменьшение потерь;

в) совершенствование производственных процессов;

г) сокращение потерь.

Вопрос 19 Кто является основоположником системы TPS?

Выберите один правильный ответ:

а) Фрэнк Джилбрегт;

б) Джеффри Лайкер;

в) Фудзио Те;

г) Тайити Оно.

Вопрос 20 «Фундаментом дома TPS» является:

Выберите один правильный ответ:

а) низкие затраты;
б) дзидока;
в) визуальный контроль;
г) стандартизированные, стабильные и надежные процессы.

Раздел 3 Действия, добавляющие ценности и потери

Вопрос 1 Действие, создающее ценность – это …

Выберите один правильный ответ:

а) действие, формирующее потребительские свойства продукции;

б) любое действие на всех уровнях организации, при осуществлении которого потребляются ресурсы, но не создаются ценности;

в) деятельность, направленная на создание ценности для потребителя, которая реализуется при помощи системы взаимосвязанных процессов/операций.

Вопрос 2 Какие два основных аспекта рассматриваются при определении ценности?

Выберите один правильный ответ:

а) точка зрения поставщика и точка зрения покупателя;
б) точка зрения потребителя и точка зрения организации;
в) финансовая выгода и экономическая эффективность;
г) внутренний и внешний контроль качества.

Вопрос 3 Что включает в себя ценность с точки зрения потребителя?

Выберите один правильный ответ:

а) быстрая доставка и низкие цены;

б) соответствие ожиданиям по качеству и функциональности, приемлемая цена, удовлетворение эмоциональных потребностей и удобство приобретения и использования товара/услуги;

в) экологичность производства и доступность запчастей;
г) минимальное количество дефектов и высокая надежность.

Вопрос 4 Что такое потери (муда) в бережливом производстве?

Выберите один правильный ответ:

а) любые виды деятельности, которые добавляют ценность конечному продукту или услуге;

б) любые виды деятельности, которые не добавляют ценности конечному продукту или услуге, но требуют ресурсов;

в) любые виды деятельности, которые увеличивают себестоимость продукции;

г) любые виды деятельности, которые требуют минимальных ресурсов.

Вопрос 5 Если производится большое количество продукта, но его не покапает потребитель, к какому типу «потерь» они относятся?

Выберите один правильный ответ:

а) переделка и брак;

б) излишняя обработка;

в) ожидание;

г) перепроизводство товаров.

Вопрос 6 Сколько видов потерь классифицировано технологией бережливого производства? Укажите целое число.

Ответ: _____.

Вопрос 7 Установите соответствие характеристик потерь:

А) Выпуск продукции/услуг в большем объеме или раньше времени, чем это востребовано внутренними и внешними потребителями. Б) Излишнее перемещение объектов в процессе производства продукции / оказания услуг В) Лишние движения человека, потери при подборе материалов, поиск компонентов, инструментов, информации, документов Г) Избыточное количество готовой продукции, сырья и материалов, полуфабрикатов	1. Избыточные запасы 2. Лишние перемещения 3. Ненужная транспортировка 4. Перепроизводство

Ответ: _____.

Вопрос 8 Какова основная причина появления излишних запасов?

Выберите один правильный ответ:

а) высокая конкуренция на рынке;

б) желание удовлетворить все возможные запросы клиентов;

в) нерегулярность поставок сырья и материалов;

г) некачественное планирование и прогнозирование спроса.

Вопрос 9 Вставьте пропущенное слово (с заглавной буквы, существительное, в единственном числе)

«_____» – процесс, когда в рабочее время не осуществляется производственная деятельность, люди или машины ожидают завершения другого цикла производства.

Ответ: _____.

Вопрос 10 Какой из перечисленных ниже факторов НЕ является причиной потерь перепроизводства?

Выберите один правильный ответ:

а) несогласованное планирование;

б) низкая квалификация персонала;

в) неравномерная пропускная способность оборудования;

г) отсутствие стандартов производства.

Вопрос 11 Что из перечисленного НЕ относится к потерям в производственном процессе?

Выберите один правильный ответ:

а) перепроизводство;

б) ожидание;

в) персонал, который работает сверхурочно;

г) ненужная транспортировка.

Вопрос 12 Что является одним из способов сокращения потерь при транспортировке?

Выберите один правильный ответ:

а) переход на более дешевые транспортные средства;

б) использование более качественного сырья;

в) создание карты маршрутов и проведение анализа целесообразности транспортировки;

г) увеличение скорости транспортировки.

Вопрос 13 Какая из перечисленных потерь является самой вредоносной?

Выберите один правильный ответ:

а) простаивание;

б) переделка (брак);

в) перепроизводство;

г) излишние запасы.

Вопрос 14 Какое утверждение верно относительно излишней обработки?

Выберите один правильный ответ:

а) излишняя обработка всегда приводит к улучшению качества продукции;

б) излишняя обработка увеличивает себестоимость продукции, но не улучшает её восприятие покупателями;

в) излишняя обработка обязательна для повышения конкурентоспособности продукции;

г) излишняя обработка не влияет на конечную стоимость продукции.

Вопрос 15 Какая из приведённых мер не поможет в сокращении потерь перепроизводства?

Выберите один правильный ответ:

а) работа по времени такта;

б) тянущая система поставок;

в) увеличение объёма запасов;

г) улучшение планирования производства.

Вопрос 16 Как называется работа (обычно требует перестройки системы), которая не добавляет ценности, но которую необходимо производить?

Выберите один правильный ответ:

а) Мури;

б) Муда 1-го рода;

в) Мура;

г) Муда 2-го рода.

Раздел 4 Картирование потока создания ценности

Вопрос 1 Что такое картирование потока создания ценности?

Выберите один правильный ответ:

а) графическое описание движения работы операторов на производственной площадке

б) отображенные в хронологическом порядке материальные и информационные потоки в ходе создания ценности, позволяющие проследить цепочку создания продукта от поставщика до потребителя;

в) стандартизация рабочих мест с указанием времени добавления ценности продукту, движения работы оператора.

Вопрос 2 Поток создания ценности в бережливом производстве – это:

Выберите один правильный ответ:

а) последовательность бизнес-процессов;

б) основные этапы жизненного цикла продукции;

в) все действия, как создающие, так и не создающие ценность, которые позволяют продукции пройти все этапы жизненного цикла продукции – от разработки концепции до запуска в производство и от принятия заказа до поставки потребителю;

г) последовательность всех действий, создающих ценность продукции.

Вопрос 3 Организация движения потока создания ценности в бережливом производстве предполагает создание:

Выберите один правильный ответ:

а) последовательности операций с минимальными потерями;

б) последовательности операций без возвратно-поступательных перемещений;

в) прямоточной последовательности операций с минимальными потерями;

г) последовательности операций в виде непрерывного потока.

Вопрос 4 Как можно определить время такта?

а) интервал времени, через который потребитель требует заказанную продукцию от поставщика;

б) интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию;

в) интервал времени, через который потребитель требует замены продукции.

Вопрос 5 Хронометраж позволяет:

а) изучить затраты времени с помощью фиксации и замеров продолжительности выполняемых действий;

б) изобразить траектории движения работников в ходе выполнения производственных операций;

в) выполнить переналадку оборудования;

г) подготовить предложения по улучшению деятельности.

Вопрос 6 Рассчитайте время такта, если объем спроса составляет 8 изделий в день, а доступное производственное время равно 240 минут. Укажите получившееся число.

Ответ: _____.

Вопрос 7 Определите оптимальное количество рабочих в ячейке, если общее время цикла составляет 12 мин, а время такта 2 мин.

Ответ: _____.

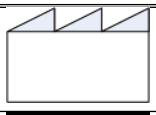
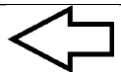
Вопрос 8 Рассчитайте эффективность процесса, если время протекания процесса составляет 90 мин, а время создания ценности – 60 мин. Укажите получившееся число (результат необходимо округлить до сотых).

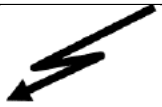
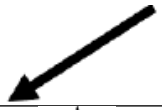
Ответ: _____.

Вопрос 9 Рассчитайте пропускную способность процесса, если общее производственное время равно 280 мин, а время протекания процесса составляет 42 мин. Укажите получившееся число.

Ответ: _____.

Вопрос 10 Установите соответствие условных обозначений, используемых при картировании потока создания ценности и пояснений к ним:

Обозначение	Пояснение
А. 	1. Обозначение проблемы, выделенной при анализе хода процесса
Б. 	2. Обозначение для складов продукции или полуфабрикатов
В. 	3. Передача информации в бумажном виде

Обозначение	Пояснение
Г. 	4. Передача информации в электронном виде
Д. 	5. Обозначает поставщика процесса (при размещении в левом верхнем углу) или клиента процесса (при размещении в правом верхнем углу)
Е. 	6. Стрелка, обозначающая перемещение незавершенного производства
Ж. 	7. Стрелка перемещений, обозначает транспортировку по этапам процесса
К. 	8. Обозначение и наименование рассматриваемого процесса (размещается над потоком создания ценности)

Ответ: _____.

Вопрос 11 Вставьте пропущенное слово (существительное)

Картирование потока создания ценности (Value Stream Mapping) – «____», изображающая все этапы материального и информационного потока, необходимые для выполнения заказа потребителя.

Ответ: _____.

Вопрос 12 Вставьте пропущенное слово (с заглавной буквы, существительное)

____ – это совокупность элементарных действий, которые управляются как целое, характеризуемое скоростью перемещения основной характеристики объекта.

Ответ: _____.

Вопрос 13 Какие инструменты сбора данных используются для построения карты потока создания ценности?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) хронометраж операций;

б) диаграмма «Спагетти»;

в) интервью;

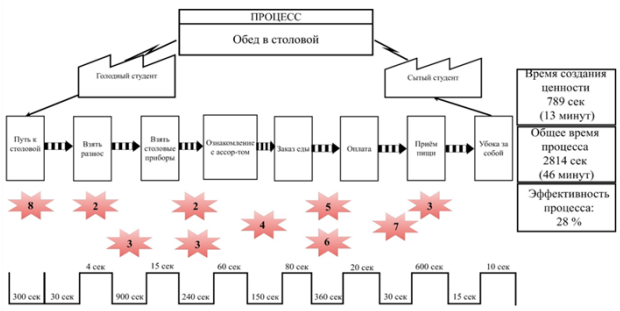
г) эксперименты;

д) анкеты и опросы;

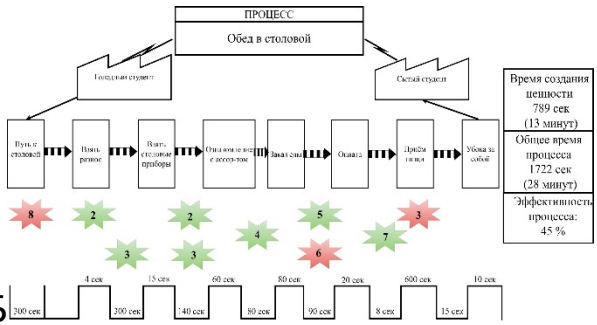
е) сбор недостающих данных.

Вопрос 14 Перенесите маркеры с наименованием инструмента на соответствующий рисунок:

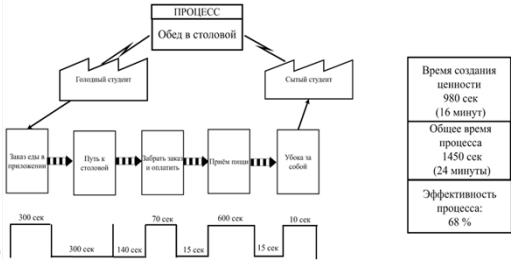
А



Б



В



Маркеры для перемещения: 1 Карта потока создания ценности текущего состояния; 2 Карта потока создания ценности идеального состояния; 1 Карта потока создания ценности целевого состояния.

Ответ: _____.

Вопрос 15 Какой риск является главным при использовании картирования потока создания ценности?

Выберите один правильный ответ:

а) риск ошибки при сборе данных о текущем ходе процесса;
б) риск ошибки в принятии решений;
в) риск ошибки в коммуникации;
г) риск ошибки в исполнении.

Вопрос 16 Установите соответствие нумерации этапов при построении карты потока создания ценности и содержание к ним:

Содержание этапа	Этап
А. Сбор данных о потоке	1
Б. Построение эскиза КПСЦ	2
В. Определение основных этапов обработки	3

Ответ: _____.

Вопрос 17 Вставьте пропущенное число (целое)

Картирование является одним из наиболее распространённых инструментов бережливого производства, который, по результатам исследований, используется более чем в ___ % организаций, внедривших в свою систему управления элементы бережливого производства**.**

Ответ: _____.

Вопрос 18 Сколько необходимо наблюдений за реализацией процесса на месте, с измерением времени протекания операций для разработки карты потока создания ценности?

Выберите один правильный ответ:

а) 7-10;

б) 3-5;

в) 10-15;

г) 3.

Вопрос 19 Что такое диаграмма «спагетти»?

Выберите один правильный ответ:

а) графическое отражение траектории, которую описывает продукция (персонал), двигаясь по потоку создания ценности;

б) система организации рабочего места (рабочего пространства), основанная на визуальном контроле;

в) способ организации внутренней / внешней логистики, в котором одно транспортное средство, двигаясь по одному и тому же замкнутому маршруту, обслуживает несколько потребителей, доставляя им необходимые изделия и одновременно забирая пустую тару для следующих поставок.

Вопрос 20 Укажите, что отображает диаграмма "спагетти"?

Выберите один правильный ответ:

а) графическое отражение траектории, которую описывает продукция (персонал), двигаясь по потоку создания ценности;

б) распределение приоритетов для анализа и решения поставленной задачи на основе определения относительной значимости факторов, и их ранжирования;

в) графическую модель всего производственного процесса, отражающая в одном документе взаимосвязь всех работ, технологию и обеспечение трудовыми и материальными ресурсами.

Раздел 5 Методы решения проблем

Вопрос 1 Дайте ответ на вопрос (существительное в именительном падеже с заглавной буквы):

Что в бережливом производстве понимается под отклонением от стандарта изготовления продукции, сформированного на основании требований заказчика?

Ответ: _____.

Вопрос 2 Какая стратегия позволяет мгновенно реагировать на неисправности и предотвращать появление похожих ошибок?

Выберите один правильный ответ:

а) Deferka;

б) Muda;

в) Jidoka;

г) Hoshin Kanri.

Вопрос 3 Какой метод известен как циклический подход к решению проблем?

Выберите один правильный ответ:

а) Andon;

б) PDCA;

в) 5S;

г) Kaizen.

Вопрос 4 Какой подход основан на идее постоянных мелких улучшений?

Выберите один правильный ответ:

а) Just in Time;

б) Value Stream Mapping;

в) Kaizen;

г) Kanban.

Вопрос 5 Установите соответствие между этапами цикла PDCA и их содержанием:

Этап	Содержимое
А. Plan	1. Оценка результатов
Б. Do	2. Постановка задачи
В. Check	3. Испытание
Г. Act	4. Масштабирование

Ответ: _____.

Вопрос 6 Выберите НЕ правильное утверждение в отношении метода «5 почему»:

Выберите один правильный ответ:

а) простая техника, помогающая быстро определить первопричину ошибки;

б) анализируя ситуацию, следует задать несколько вопросов «Почему?» или «Что вызвало эту проблему?»;

в) ответ на одно «Почему» также имеет свою причину, которую можно определить, еще раз задав вопрос «Почему»;

г) инструмент, позволяющий выявить самую важную проблему.

Вопрос 7 Какое преимущество имеет метод «Пять почему»?

Выберите один правильный ответ:

а) он сложен в использовании;

б) он требует много времени;

в) он позволяет быстро определить коренные причины проблемы;

г) он не требует анализа.

Вопрос 8 Установите последовательность построения диаграммы «почему – почему»:

Содержание этапа	Номер этапа по порядку
А. Задается вопрос «почему возникла эта проблема»	1
Б. Вопрос «почему» задается не менее трех раз (до пяти).	2
В. Определяется отправная точка, т.е. проблема.	3

Ответ: _____.

Вопрос 9 Что такое диаграмма Парето?

Выберите один правильный ответ:

а) график, показывающий временные изменения;

б) гистограмма, где факторы располагаются в порядке убывания;

в) круговая диаграмма для анализа данных;

г) линейный график для отображения трендов.

Вопрос 10 Дайте ответ на вопрос (два целых числа через дробь («/») без пробелов):

Какой известный принцип статистики отражает диаграмма Парето?

Ответ: _____.

Вопрос 11 Какую кумулятивную кривую строят на диаграмме Парето?

Выберите один правильный ответ:

а) кумулятивную кривую Гаусса;

б) кривую Лоренца;

в) кумулятивную кривую Фибоначчи;

г) кумулятивную кривую Бенфорда.

Вопрос 12 Диаграмма Парето – это …

Выберите один правильный ответ:

а) инструмент для управления процессом;

б) инструмент для выявления малого количества факторов, отвечающих за большое количество проблем;

в) инструмент для регистрации проблем, выявляемых при контроле;

г) инструмент для выявления основной причины проблем.

Вопрос 13 Как называется графический способ исследования причинно-следственных взаимосвязей?

Выберите один правильный ответ:

а) диаграмма Венна;

б) диаграмма Ганта;

в) диаграмма Исикавы;

г) диаграмма Перт.

Вопрос 14 При построении этой диаграммы причины проблемы разделяются на группы в зависимости от источника причины и в дальнейшем детализируются:

Выберите один правильный ответ:

а) диаграмма Исикавы («Рыбий скелет»);

б) диаграмма Парето;

в) «5 почему»;

г) диаграмма «Спагетти».

Вопрос 15 Расположите этапы диаграммы Исикавы в правильной последовательности:

1) Заполнить мелкие причины;
2) Определить проблему;
3) Зафиксировать крупные причины;
4) Обсудить и проверить причины;

Ответ: _____.

Вопрос 16 Что размещается справа в диаграмме Исикавы?

Выберите один правильный ответ:

а) ключевые категории причин;
б) проблема, которую необходимо решить;
в) результаты анализа;
г) влияние факторов.

Вопрос 17 Что такое пирамида проблем?

Выберите один правильный ответ:

а) инструмент для визуализации финансовых данных;
б) инструмент для ранжирования выявленных проблем по уровням решения;
в) методология для оценки рисков;
г) система управления проектами.

Вопрос 18 Что важно учитывать при «размещении» проблемы в пирамиде?

Выберите один правильный ответ:

а) время, затраченное на ее решение;
б) обоснование выбора уровня размещения проблемы;
в) количество сотрудников, задействованных в решении;
г) эффективность предыдущих решений.

Вопрос 19 Граф связей, как один из семи инструментов менеджмента качества это:

Выберите один правильный ответ:

а) геометрическая схема, предназначенная для идентификации причинно-следственных связей в комплексе в какой-либо особо сложной, критической ситуации;
б) совокупность вершин (узлов) и связывающих их ребер (ветвей);
в) такое представление процесса, в котором отдельные его подпроцессы связаны между собой стрелками;
г) геометрическая схема, на которой показано множество заданных точек (вершин), соединенных попарно множеством непрерывных линий.

Вопрос 20 Граф связей бывает следующего типа:

Выберите один правильный ответ:

а) количественный;
б) качественный;
в) количественный, либо качественный;

г) альтернативный.

Вопрос 21 Из генератора показателей, или основной причины в количественном графе связи выходит:

Выберите один правильный ответ:

а) одна стрелка;

б) больше стрелок, чем входит;

в) меньше стрелок, чем входит;

г) столько же, сколько и входит.

Вопрос 22 Из индикатора результата показателей, или основной причины в количественном графе связи выходит:

Выберите один правильный ответ:

а) одна стрелка;

б) больше стрелок, чем входит;

в) меньше стрелок, чем входит;

г) ни одной не выходит, одна входит.

Вопрос 23 По результатам анализа количественного графа связей основное внимание для решения исследуемой проблемы следует обратить на:

Выберите один правильный ответ:

а) генератор показателей;

б) индикатор результата;

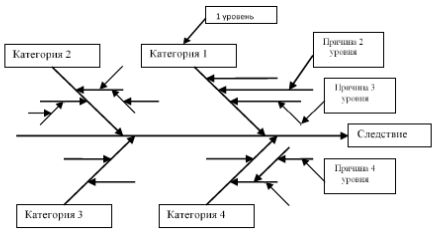
в) главную причину;

г) причину, расположенную на графе связи ближе всего к проблеме.

Вопрос 24 Выберите правильное изображение «Пирамиды проблем»:

Выберите один правильный ответ:

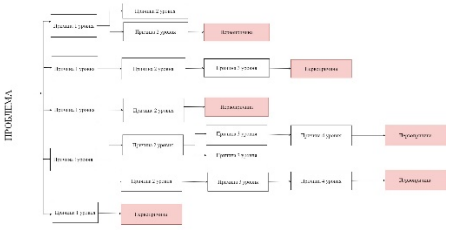
а)



б)



в)



г) нет правильного изображения.

<u>Раздел 6 Методы и инструменты бережливого производства</u>

Вопрос 1 Что означает термин Seiton в методологии 5S?

Выберите один правильный ответ:

а) регулярная уборка рабочего пространства;

б) правильное расположение необходимых предметов;

в) сортировка нужных и ненужных предметов;

г) следование установленным правилам.

Вопрос 2 Что понимается под словом Shitsuke в методике 5S?

Выберите один правильный ответ:

а) введение стандартов и правил;

б) дисциплина и привычка поддерживать порядок;

в) уборка помещения;

г) определение приоритетов работ.

Вопрос 3 Установите правильный порядок пяти шагов методики 5S:

а) содержание в чистоте;

б) стандартизация;

в) сортировка;

г) соблюдение порядка;

д) совершенствование.

Ответ: _____.

Вопрос 4 Какой принцип концепции 5S на производстве требует письменного закрепления правил содержания рабочего места и инструкции с пошаговым описанием мероприятий по поддержанию порядка?

Выберите один правильный ответ:

а) сортировка;

б) стандартизация;

в) соблюдение порядка;

г) содержание в чистоте;

д) совершенствование.

Вопрос 5 Ответьте на вопрос (существительное):

Какой принцип концепции 5S на производстве требует письменного закрепления правил содержания рабочего места и инструкции с пошаговым описанием мероприятий по поддержанию порядка?

Ответ: _____.

Вопрос 6 Ответьте на вопрос (существительное):

На каком из шагов методики 5С у работников должна сформироваться привычка точного соблюдения установленных процедур, стандартов и правил?

Ответ: _____.

Вопрос 7 Набор определенных процедур, устанавливающих

применение оптимальных методов работы и последовательность операций для каждого процесса и каждого рабочего – это?

Выберите один правильный ответ:

а) стандартизированная работа;

б) стандартная работа;

в) стандартизованная работа;

г) нет верного ответа.

Вопрос 8 Каким этапом внедрения бережливого производства является стандартизация?

Выберите один правильный ответ:

а) первым;

б) третьим;

в) начальным;

г) заключительным.

Вопрос 9 Перечислите составляющие стандартизированной работы:

Выберите один правильный ответ:

а) стандартное время такта;

б) стандартная последовательность технологических операций;

в) стандартные запасы (незавершенное производство);

г) все вышеперечисленное.

Вопрос 10 Быстрая переналадка (SMED) в бережливом производстве – это:

Выберите один правильный ответ:

а) инструмент, представляющий собой набор теоретических и практических методов, которые позволяют сократить время операций наладки и переналадки оборудования;

б) часть технологического процесса, которая заключается в выполнении совокупности операций по подготовке, оснастке и регулированию машин, настройке кинематических цепей, установке инструментов и приспособлений для обеспечения нормальной работы не зависимо от времени;

в) система «защиты от дурака»;

г) установку новой детали вместо старой (испорченной).

Вопрос 11 Что значит аббревиатура SMED?

Выберите один правильный ответ:

а) Single Machine Efficiency Development;

б) Standardized Maintenance Equipment Design;

в) Systematic Machinery Execution Directions;

г) Single Minute Exchange of Die.

Вопрос 12 Какой инструмент бережливого производства направлен на быстрое переключение оборудования?

Выберите один правильный ответ:

а) 5S;

б) Кайдзен;
в) SMED;
г) TPM.

Вопрос 13 Дайте ответ на вопрос (целое число):
Сколько категорий операций выделяют в методике SMED?

Ответ: _____.

Вопрос 14 Дайте ответ на вопрос (существительное в именительном падеже с заглавной буквы):
Как называется сигнал, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе?

Ответ: _____.

Вопрос 15 Канбан в бережливом производстве – это:
Выберите один правильный ответ:
а) сигнал для запуска потока создания ценности;
б) средство информирования, с помощью которого дается разрешение на производство или (передачу) изделий в вытягивающей системе;
в) сигнальная карточка;
г) сигнал для остановки потока с целью выяснения причины появления дефекта.

Вопрос 16 Какое значение имеет слово «Канбан» на японском языке?
Выберите один правильный ответ:
а) продукция;
б) бирка или знак;
в) заказ или наряд;
г) склад или коробка.

Вопрос 17 Какое из следующих утверждений является возможностью применения системы Канбан?
Выберите один правильный ответ:
а) сложность применения при частых колебаниях спроса;
б) срыв поставок при отказах оборудования;
в) исключение перепроизводства продукции;
г) ошибки при расчетах минимальных и максимальных запасов.

Вопрос 18 Какой риск связан с применением системы Канбан?
Выберите один правильный ответ:
а) повышение ответственности и вовлеченности работников;
б) синхронизация процессов;
в) срыв поставок при потере карточек канбан;
г) исключение перепроизводства продукции.

Вопрос 19 Что такое поток единичных изделий?

Выберите один правильный ответ:

а) производство изделий партиями;

б) производство или обработка изделий по одному;

в) обработка изделий в больших объемах;

г) услуги, предоставляемые группами.

Вопрос 20 Какое преимущество имеет поток единичных изделий по сравнению с производством партиями?

Выберите один правильный ответ:

а) увеличение времени на производство;

б) исключение скопления запасов;

в) потребность в большем количестве операторов;

г) увеличение объема партий.

Вопрос 21 Что требует переход на поток единичных изделий?

Выберите один правильный ответ:

а) упрощение всех процессов;

б) время и серьезные реформы внутри предприятия;

в) увеличение производственных мощностей;

г) переход на автоматизированное производство.

Вопрос 22 Какова стратегия применения потока единичных изделий?

Выберите один правильный ответ:

а) увеличение запасов материалов;

б) непрерывное устранение потерь;

в) сокращение числа операторов;

г) упрощение технологических операций.

Раздел 7 Технологии вовлечения и мотивации персонала

Вопрос 1 Почему важно вовлечение работников в процесс постоянного улучшения?

Выберите один правильный ответ:

а) человеческий ресурс – основной источник создания ценности для потребителя;

б) нужна система мотивации персонала;

в) это требование ГОСТа;

г) это делать не обязательно.

Вопрос 2 Согласно концепции бережливого производства, вовлечение и развитие персонала следует рассматривать как:

Выберите один правильный ответ:

а) необходимое условие эффективной деятельности;

б) путь радикальных инновационных улучшений;

в) условие повышения прибыли;

г) метод сокращения потерь.

Вопрос 3 Главный источник идей для улучшения в рамках бережливых методов:

Выберите один правильный ответ:

а) консультанты извне;

б) менеджмент верхнего уровня;

в) собственный опыт сотрудников;

г) исследовательские институты.

Вопрос 4 Эффективная система мотивации в бережливом производстве предусматривает:

Выберите один правильный ответ:

а) штрафы за неиспользование предложений;

б) признание и награды успешным участникам;

в) одобрение администрации сверху;

г) повышенные оклады руководителям отделов.

Вопрос 5 Важнейший критерий отбора предложений по улучшению:

Выберите один правильный ответ:

а) масштаб требуемого финансирования;

б) скорость подготовки отчета;

в) польза для организации;

г) количество проголосовавших сотрудников.

Вопрос 6 Установите соответствие между этапами процесса подачи предложения и действиями:

Этап	Действие
A. Генерация идеи	1. Сбор отзывов и закрепление за проектом лидера
B. Рассмотрение	2. Оформление письменной заявки с описанием идеи
C. Реализация	3. Утверждение руководителем и начало практического воплощения
D. Контроль	4. Проверка экономической выгодности и целесообразности

Ответ: _____.

Вопрос 7 Верно ли следующее утверждение:

Система подачи предложений предназначена исключительно для высших руководителей.

Ответ: Верно/Неверно.

Вопрос 8 Верно ли следующее утверждение:

Главная цель системы подачи предложений — повышение уровня комфорта сотрудников.

Ответ: Верно/Неверно.

Вопрос 9 Верно ли следующее утверждение:

Каждое предложение по улучшению обязательно сопровождается расчетом предполагаемых доходов или сэкономленных средств.

Ответ: Верно/Неверно.

Вопрос 10 Верно ли следующее утверждение:

Основная проблема, мешающая активному участию сотрудников в предложениях по улучшению, – недостаточная квалификация работников.

Ответ: Верно/Неверно.

Вопрос 11 К какому типу относятся задачи по изменению образа мышления сотрудников в ходе внедрения бережливых методов?

Выберите один правильный ответ:

а) тактические;

б) стратегические;

в) оперативные;

г) финансовые.

Вопрос 12 Основным инструментом фиксации предложения по улучшению является:

Выберите один правильный ответ:

а) официальный приказ директора;

б) специализированная форма документа;

в) повседневные разговоры;

г) наружная реклама.

Вопрос 13 Критерий выбора лучшего предложения по улучшению:

Выберите один правильный ответ:

а) стоимость инициатора предложения;

б) размер вознаграждения автора;

в) потенциальная польза для компании;

г) срок службы оборудования.

Вопрос 14 Причина низкой активности сотрудников в подаче предложений по улучшениям:

Выберите один правильный ответ:

а) излишняя загруженность работой;

б) нехватка профессиональных компетенций;

в) страх негативной реакции со стороны руководства;

г) недостаточный уровень заработной платы.

Вопрос 15 Одним из основных препятствий в успешной реализации предложений по улучшениям являются:

Выберите один правильный ответ:

а) высокие темпы технологического прогресса;

б) недостаточное доверие к собственным сотрудникам;

в) ограниченный выбор поставщиков сырья;

г) трудности перевода документации на иностранные языки.

Вопрос 16 Один из важнейших шагов в обработке предложений по улучшению:

Выберите один правильный ответ:

а) выдача аванса автору идеи;

б) предварительное утверждение финансового отдела;

в) оценка предлагаемого экономического эффекта;

г) получение рекомендаций от внешних аудиторов.

Раздел 8 Фабрика процессов – учебная производственная площадка применения инструментов бережливого производства

Вопрос 1 Что такое фабрика процессов?

Выберите один правильный ответ:

а) учебная площадка, имитирующая производственные процессы для практического обучения принципам и инструментам бережливого производства;

б) производственное предприятие, занимающееся выпуском продукции;

в) система управления качеством;

г) методика массового производства товаров.

Вопрос 2 Какие процессы рассматриваются на «фабрике»?

Выберите один правильный ответ:

а) производственные;

б) офисные;

в) домашние дела;

г) верны варианты а и б.

Вопрос 3 Какая основная задача «Фабрики процессов»?

Выберите один правильный ответ:

а) изучение теории бережливого производства;

б) практическая демонстрация эффективности производственного процесса;

в) получение прибыли через оптимизацию производства;

г) обучение сотрудников принципам бережливого производства и устранению потерь.

Вопрос 4 Какие этапы включают в себя проведение «Фабрики процессов»?

Выберите один правильный ответ:

а) подготовительный, проведение фабрики процессов, рефлексия;

б) теоретический, практический, заключительный;

в) определение целей, реализация, оценка результатов;

г) подготовка, выполнение, контроль.

Вопрос 5 Какой ключевой компонент присутствует на этапе проведения «Фабрики процессов»?

Выберите один правильный ответ:

а) достижение конечных показателей;
б) создание инструкций для участников;
в) разработка стратегии улучшения;
г) написание отчета для руководства компании.

Вопрос 6 Сколько раундов обычно проводится в рамках «Фабрики процессов»?

Выберите один правильный ответ:

а) один раунд;
б) три раунда;
в) четыре раунда;
г) пять раундов.

Вопрос 7 Как распределяются роли среди участников на первом этапе «Фабрики процессов»?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) случайным образом;
б) по выбору тренера;
в) с помощью жеребьевки среди желающих;
г) по предварительной заявке от организации-участника.

Вопрос 8 Какие цели преследует первый раунд в «Фабрике процессов»?

Выберите один правильный ответ:

а) демонстрация эффективного производства;
б) демонстрация неэффективного и убыточного производства;
в) применение инструментов бережливого производства;
г) оценка качества продукции.

Вопрос 9 Какие показатели относятся к классическим показателям оперативного управления процессом?

Выберите один правильный ответ:

а) безопасность, качество, исполнение заказа, финансовый результат, комфортная среда;
б) скорость выполнения, точность, количество брака;
в) время обработки, затраты на материалы, производительность;
г) эффективность, рентабельность, конкурентоспособность.

Вопрос 10 Для чего предназначен второй и третий раунды в «Фабрике процессов»?

Выберите один правильный ответ:

а) для демонстрации неэффективного производства;
б) для применения инструментов бережливого производства и получения стабильного и эффективного процесса;
в) для оценки качества продукции;
г) для анализа финансовых показателей.

Вопрос 11 Каким образом участники проводят производственные совещания после каждого раунда?

Выберите один правильный ответ:

а) обсуждают эффективность процесса и предлагают идеи по оптимизации;

б) проверяют качество продукции;

в) рассчитывают финансовые показатели;

г) составляют отчеты о проделанной работе.

Вопрос 12 Что такое «дибрифинг» или «рефлексия» в контексте «Фабрики процессов»?

Выберите один правильный ответ:

а) этап обсуждения и вывода итогов;

б) заполнение анкет обратной связи;

в) тестирование знаний участников;

г) представление отчетов руководству.

Вопрос 13 Какие параметры анализируются командой в конце каждого раунда?

Выберите один правильный ответ:

а) параметры SQDCM;

б) финансовые показатели;

в) уровень удовлетворенности потребителей;

г) объем произведенной продукции.

Вопрос 14 За что предприятие несет ответственность перед обществом и работниками согласно параметрам SQDCM?

Выберите один правильный ответ:

а) за безопасность (S);

б) за качество продукции (Q);

в) за исполнение заказа (D);

г) за корпоративную культуру (M).

Вопрос 15 Как называется методология, применяемая в «Фабрике процессов» для устранения неэффективности?

Выберите один правильный ответ:

а) бережливое производство;

б) шесть сигм;

в) теория ограничений;

г) общий менеджмент качества.

2 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

3 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных программой учебной дисциплины.