

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ
на заседании Педагогического совета
СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»
протокол № 5 от 10.12. 2025 г.

УТВЕРЖДЕН
Приказом директора СПб ГБПОУ
«Колледж метрополитена»
от 17.12.2025 г. № 1056

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине

СГ.06 Основы бережливого производства

образовательной программы среднего профессионального
образования

по специальности 11.02.19 Квантовые коммуникации

Квалификация	Специалист по квантовым коммуникациям
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	2 года 10 месяцев

Санкт-Петербург
2025

КОС учебной дисциплины СГ.06 «Основы бережливого производства» разработан на основе требований ФГОС СПО по специальности 11.02.19 «Квантовые коммуникации», утвержденного приказом Минпросвещения России от 13.07.2023 N 529.

Укрупненная группа специальностей и направлений подготовки– 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи

Специальность – 11.02.19 Квантовые коммуникации

СОСТАВИТЕЛЬ:

Циповский О.Л., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии гуманитарных дисциплин, протокол № 3 от 09.12.2025.

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Задания для текущего контроля, критерии оценки, эталоны ответов
3. Задания для промежуточной аттестации критерии оценки, эталоны ответов
4. Перечень информационных источников

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.

1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки уровня усвоения учебной дисциплины «ОП.06 Основы бережливого производства».

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07 (ОК 01, ОК 03, ОК 04)	<u>Уметь:</u> - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	<u>Знать:</u> - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

2. Задания для текущего контроля, критерии оценки, эталоны ответов

Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости обучающихся

Тема. История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме:

Охарактеризуйте понятие бережливости.

Кем и когда были предприняты впервые попытки внедрения некоторых элементов бережливого производства в производственный процесс?

Какие принципы Г.Форда были раскритикованы Т.Оно? Проаргументируйте их.

Какое название было присвоено первым принципам бережливого производства в научной литературе?

Какова цель и задачи концепции бережливого производства?

Что означает «встроенное качество» и «точно-вовремя»?

Дайте определение бережливому производству.

Раскройте российский опыт внедрения концепции бережливого производства.

Задание 2. Тест по теме

Бережливость – это:

- А) система действий, приводящих к оправданному в данной ситуации и умеренному расходу каких-либо ресурсов;
- Б) мероприятия, связанные с медленными процессами;
- В) черта человека, приводящая к расточительности и бесхозяйственности.

Основателем концепции бережливого производства, как системного направления является:

- А) Генри Форд; Б) Джон Крафчик;
- В) Тайити Оно.

Какая первая идея бережливого производства была сформулирована Г.Фордом:

- А) массовое производство на основе конвейера;
- Б) производство должно быть построено по принципу «Точно в строк»; В) запасы являются необходимым и не взвинчивают цены.

Бережливое производство – это:

- А) система действий, приводящих к оправданному в данной ситуации и умеренному расходу каких-либо ресурсов;

- Б) широкая управленческая концепция, направленная на устранение потерь и оптимизацию бизнес-процессов: от этапа разработки продукта, производства и до взаимодействия с поставщиками и клиентами;
- В) удовлетворить персонал компании, т.е. предоставить ему ценность производимого им товара, работы или услуги.

Основные принципы БП:

- А) «встроенное качество»; Б) «точное время»;
- В) производство с потерями; Г) все вышеперечисленное.

Что означает термин LEAN?

- А) потери; Б) качество;
- В) бережливый; Г) безопасный.

В России первые элементы БП были внедрены в:

- А) улучшение производства автопрома;
- Б) в повышение производительности труда; В) в бытовом хозяйстве.

Задание 3. Просмотр и обсуждение видеоматериала

«Генри Форд и массовое производство» (ссылка для просмотра https://tmconsult.ru/public/selection_videos/genri-ford-i-massovoe-proizvodstvo-russkie-subtitry/)

Тема. Понятие бережливого производства.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме:

- Раскройте определения понятиям «бережливое производство», «муда», «мура». Какова взаимосвязь между ними?
- На каких принципах базируется бережливое производство?
- Какие методы используются в бережливом производстве? Дайте им определение.
- Что представляет собой стратегия кайдзен? Дайте определение понятию кайдзен.
- Можно ли назвать систему бережливого производства оптимизацией производственного процесса? Почему?
- С какими инструментами бережливого производства вы ознакомились?

Перечислите этапы внедрения бережливого производства на предприятии

Какой принцип использует компания тойота при определении прибыли согласно бережливому производству?

Что такое «Треугольник эффективности»? раскройте основные компоненты треугольника.

Задание 2. Тест по теме

В БП цену на продукт устанавливает:

- А) производитель; Б) рынок;
- В) потребитель; Г) Тайити Оно.

При установлении цены Компания Тойота применяет:

- А) затратный метод;
- Б) беззатратный принцип;
- В) принцип устранения потерь; Г) все вышеперечисленное.

В БП единственным путем повышения прибыли является:

- А) повышение цены на продукт; Б) снижение затрат;
- В) повышение качества продукта.

Треугольник эффективности позволяет:

- А) увидеть процесс производства детально; Б) экономически просчитать потери;
- В) снизить затраты.

Треугольник эффективности рассматривает процесс производства:

- А) как непрерывный;
- Б) как идеальный;
- В) через анализ 4-х параметров (качество, затраты, поставка, риски); Г) через работу компании МакДональдс.

Повышением эффективности процесса является:

- А) улучшение минимум одного параметра треугольника эффективности при ухудшении всех остальных;
- Б) ухудшение одного или нескольких параметров треугольника эффективности при ухудшении всех остальных;
- В) улучшение как минимум одного из параметров без ухудшения других показателей;
- Г) нет верного ответа.

Качество – это:

- А) срок и характеристики поставки продукта;
- Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью; В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;
- Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Риски – это:

- А) срок и характеристики поставки продукта;
- Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью; В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;

Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Поставка – это:

- А) срок и характеристики поставки продукта;
- Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью; В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;
- Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Затраты – это:

- А) срок и характеристики поставки продукта;
- Б) техника безопасности, экологические риски, ущерб здоровью; В) затраты на сырье, оплату труда, налоги;
- Г) соответствие продукта предъявляемым нормам и стандартам.

Расчет цены продукции в бережливом производстве:

- А) Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.
- Б) Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство

Поток ценности это:

- А) Управление информационными потоками от заказа до поставки
- Б) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя

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

Гемба - это..

- А) место, где выполняется работа; Б) место, где создается ценность;
- В) место возникновения и решения проблем; Г) все из перечисленного верно.

Муда это:

- А) Создание добавляющей ценности
- Б) Время на переналадку оборудования В) Встраивание контроля качества
- Г) Потери
- Д) Выравнивание производства

Тема. Принципы бережливого производства.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме.

1. Сколько принципов выделяется в системе бережливого производства
2. Что предполагает блок принципов «Философия долгосрочной перспективы»?
3. С какого блока принципов начинается внедрение кайдзен в организации?
4. Обозначьте особенности процесса непрерывного улучшения деятельности организации.

5. Что означает «совершенствуй своих сотрудников и партнеров»?
6. Где, в соответствии с концепцией бережливого производства, должны решаться проблемы, возникающие в производственном процессе?
7. Является ли верным обвинять сотрудника при каждом случае возникновения ошибки или проблемы? Что является важным при этом?

Задание 2. Тесты по теме

1. Философия долгосрочной перспективы предполагает:
А) внедрение бережливого на срок, не менее 5 лет;
Б) принимать управленческие решения необходимо с учетом долгосрочной перспективы, даже если это наносит ущерб краткосрочным финансовым целям В) не принимать никаких решений, все само собой разрешится
Г) нет верного ответа
2. Ответственность каждого сотрудника в бережливом производстве:
А) не важна
Б) играет незначительную роль В) вообще не учитывается
Г) важна, поскольку нам нужен думающий сотрудник
3. В бережливом производстве важно знать, кто является поставщиком информации, продукта:
А) да Б) нет
4. Принцип «Правильный процесс дает правильные результаты» означает:
А) необходимо мерить результаты, процесс наладится сам собой Б) результаты важнее, чем процесс
В) нет необходимости мерить результаты, поскольку если процесс налажен, то результат будет автоматически
Г) нет верного ответа
5. Согласно бережливому производству, главное, чтобы процесс был повторяем. Даже если он содержит ошибку:
А) да Б) нет
6. Процесс должен быть:
А) неравномерным Б) непрерывным В) нестандартным Г) длительным
7. Основными элементами кайдзен деятельности организации являются: А) непрерывный процесс, точно вовремя, равномерная нагрузка, встроенное качество
Б) совершенствовать сотрудников, точно вовремя, равномерная нагрузка
В) решение проблем на местах, совершенствование партнеров, точно вовремя
8. Стандартизация является элементом принципов:

- А) философии долгосрочной перспективы Б) кайдзен деятельности организации
В) непрерывного совершенствования сотрудников Г) решение проблем
9. Непосредственно развитие и совершенствование сотрудников компании означает:
- А) правильный процесс дает правильные результаты
Б) добавляй ценность организации, развивая своих сотрудников и партнеров В) менеджмент компании должны видеть происходящее своими глазами.

Тема. Сокращение потерь.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов

1. Какова роль потерь в концепции бережливого производства?
2. Что такое потери в бережливом производстве?
3. Сколько и какие виды потерь различают в современной концепции бережливого производства?
4. Какие инструменты описания процессов применимы при лишнем движении сотрудников и транспортировке?
5. Чем отличаются друг от друга потери при лишнем движении сотрудников и потери при транспортировке?
6. Могут ли присутствовать все виды потерь одновременно в одном производственном процессе?

Задание 2. Тесты по теме

1. Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?
А) Диаграмма Исикавы; Б) Диаграмма Парето;
В) Картирование потока создания ценности; Г) Диаграмма Спагетти.
2. Что из перечисленного НЕ является одним из видов потерь на производстве?
А) Перепроизводство; Б) Транспортировка;
В) Ожидание (простои);
Г) Избыточная производительность.
3. На что влияет перепроизводство как вид потерь?
А) Блокирует ресурсы и создает запасы; Б) Увеличивает потребность в персонале; В) Увеличивает время обработки;
Г) Создает дефицит.
4. На что влияет "излишняя транспортировка" как вид потерь?
А) Снижает ресурсы;
Б) Повышает квалификацию персонала; В) Снижает уровень брака;
Г) Увеличивает время обработки.

5. Отнесите перечисленные ниже характерные особенности к бережливому или традиционному производству

1) Традиционное производство

2) Бережливое производство

Перепроизводство продукции, которая не нужна потребителю.

Выпускается только такое количество продукции, которое требуется на следующей стадии.

Оборудование переналаживается медленно.

Отсутствует брак.

Нет затрат на хранение.

Происходит накопление и складирование готовых изделий.

Сокращаются затраты на устранение брака.

6. Отметьте виды потерь:

а) Ремонт оборудования б) Перепроизводство

в) Ожидание

г) Уборка рабочей зоны д) Лишняя траектория е) Лишние движения ж) Избыток запасов

з) Переналадка оборудования и) Лишние этапы обработки к) Исправление и брак

7. Где должна рассматриваться проблема?

а) На участке б) В кабинете

в) В месте возникновения

8. За решение проблемы отвечает:

а) Руководитель отдела б) Наладчик

в) Оператор

г) Ответственный сотрудник

9. Цель любой деятельности по усовершенствованию это:

а) сокращение персонала б) снижение гибкости

в) устранение потерь

10. Что означает: «встроенный контроль качества»?

а) качество обеспечивается точностью настройки технологических параметров оборудования

б) в состав производственной линии вводятся контрольные точки, оснащённые всем необходимым для оценки качества

в) проверка на соответствие требованиям включается в цикл работы каждого оператора

г) оборудование автономно останавливает процесс, если появляются недопустимые отклонения Муда (потери) и причины потерь

11. Назовите самый главный из видов потерь:

- а) Ненужная транспортировка; б) Ожидание;
- в) Лишний этап обработки; г) Перепроизводство;
- д) Переделка и исправление брака; е) Ненужные движения;
- ж) Избыточные запасы.

12. На рабочем месте оператора 1 в результате сортировки был обнаружен ключ, который может быть использован наладчиком на рабочем месте оператора 2. Какое решение следует принять по обнаруженному ключу? а) выкинуть
б) оставить на рабочем месте
в) оставить в зоне карантина и сообщить наладчику

Задание 3. Кейс-задача

Кейс-задача основана на просмотре видеоматериала «Трудно быть боссом» в рамках проводимого занятия (ссылка для просмотра <https://www.youtube.com/watch?v=6jX8tOuqhf0>). В результате просмотра предлагается ответить на следующие вопросы:

Вопросы и задания

1. Какие принципы не соблюдались на заводе металлоконструкций и котлостроения в Кашире?
2. Какие виды потерь были вами выявлены в ходе просмотра видеоролика?
3. Существует ли прямая связь между топ-менеджментом завода и его операционным ядром? Поясните ответ, в каком конкретно фрагменте это отражено.
4. Какие еще предложения по улучшению процессов на заводе вы могли бы сформулировать в дополнение к предложениям героя ролика?

Тема. Технологии вовлечения персонала.

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по теме

1. Какая модель позволяет ответить на вопрос: нужно ли вовлекать в процесс улучшения персонал компании?
2. Назовите какие части выделяет модель Г.Минцберга в составе персонала организации.
3. Кого мы относим к операционному ядру?
4. В модели Университет какой персонал привлекается в процессы улучшения?
5. Являются ли ключевыми участниками процесса улучшения техно- структура в модели Г.Форда?

Задание 2. Разбор производственной ситуации

Вы приехали в отель, а менеджера отеля нет на месте, он уехал в командировку. На месте также нет ресепшаниста. Обсудить в группе, отсутствие какого из названных сотрудников влечет за собой факт того, что клиента не заселят в гостиницу? К какой модели можно отнести эту сферу бизнеса? Почему?

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Внедрение бережливого производства на ПАО «Камаз».
2. Вовлеченность персонала в процесс улучшения компании (выбрать любую компанию).
3. Роль и значение внедрения бережливого производства в компаниях.
4. Система «5S» как инструмент эффективной организации рабочего пространства.
5. «5 почему» - примеры реализации на практике.
7. Потери в бережливом производстве (на примере конкретной компании).
8. Бережливое производство (опыт внедрения на российские предприятия).
9. Подходы к устранению потерь в бережливом производстве.
10. Машина, которая изменила мир.
11. Практическое применение диаграммы «Исикава».
12. Бережливое производство как средство повышения эффективности деятельности производства.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

А) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/ п	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		количе- ство бал- лов	оценка
1.	обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2.	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	8	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	5	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)

4.	обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	0	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)
----	---	---	--

Б) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Шкала оценок</i>	
		<i>количество баллов</i>	<i>оценка</i>
1	90-100 % правильных ответов	9-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2	80-89% правильных ответов	7-8	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3	70-79% правильных ответов	5-6	
4	60-69% правильных ответов	3-4	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)
5	50-59% правильных ответов	1-2	
6	менее 50% правильных ответов	0	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)

В) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

<i>№ n/ n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Шкала оценок</i>	
		<i>количество баллов</i>	<i>оценка</i>
1	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.	9-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.	7-8	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие экономическое содержание ответа.	5-6	
4	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы.	3-4	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)
5	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.	2-3	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)
6	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.	1	
7	Решение неверное или отсутствует.	0	

Г) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТОВ

№ n/n	Критерии оценивания	Шкала оценок	
		количе- ство бал- лов	оценка
1	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы, по результатам исследования выполнены слайды, дизайн логичен и очевиден, дизайн подчеркивает содержание, использование дополнительных эффектов (смена слайдов, звук, графика, анимация), слайды представлены в логической последовательности.	9-10 баллов	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)
2	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы, по результатам исследования выполнены слайды, соответствующие содержанию, дизайн есть, слайды представлены в логической последовательности.	7-8 баллов	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)
3	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, по результатам исследования выполнены слайды, дизайн случайный, может и не соответствовать содержанию, слайды не представлены в логической последовательности.	4-6 баллов	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)
4	тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод	1-3 балла	
5	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, слайды отсутствуют.	0 баллов	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)

3. Задания для промежуточной аттестации, критерии оценки.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.
дифференцированный зачет проходит в устной форме по теоретическим вопросам.

Время подготовки 30 минут.

Категорически запрещено пользоваться мобильным телефоном и карманным компьютером (коммуникатором) и т. д.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка за устный ответ студента ставится в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку студента.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
2. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г.Фордом и Т.Оно.
3. Основные принципы современной системы бережливого производства.
4. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
5. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления, виды.
6. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
7. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
8. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
9. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
10. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
11. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
12. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства.
13. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.
14. Сущность принципов «Встроенное качество» и «Точно вовремя (Just-in-time)».
15. Системы канбан, PDCA и SQDCM.
16. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
17. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г.Фордом и Т.Оно.
18. Основные принципы современной системы бережливого производства.
19. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
20. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления, виды.
21. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
22. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.

23. Диаграмма «Ямазumi» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
24. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
25. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
26. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
27. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства.
28. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично»	-студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; -изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; -продemonстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; -отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. --Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя. -
«Хорошо»	-допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; -допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.
«Удовлетворительно»	-неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой -несоответствие выводов, сделанных экзаменуемым, толкованию норм

	законодательства; -своевременное исправление ошибок при изложении ответа.
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто основное содержание учебного материала; -обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

