

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2019 11:21:58
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad7d0ed9ab87473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по образовательной деятельности

_____ С.Г.Дембицкий

« ____ » _____ 20 ____ г.

Колледж ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность 38.02.08 Торговое дело
ФГОС СПО утвержден приказом Минпросвещения России
от «19» июля 2023 г. № 548

Квалификация – Специалист торгового дела
Уровень подготовки – базовый
Форма подготовки – очная

Москва, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Основы бережливого производства разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 38.02.08 Торговое дело.

Организация разработчик рабочей программы: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина».

Подразделение: Колледж РГУ им. А.Н. Косыгина

Разработчик: Баранова Ольга Николаевна, к.т.н, преподаватель первой категории, преподаватель колледжа.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **ОПЦ.09 «Основы бережливого производства»** является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.08 Торговое дело.

Дисциплина **ОПЦ.09 «Основы бережливого производства»** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 38.02.08. Торговое дело. Особое значение имеет дисциплина при формировании ОК 1, ОК 7.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 0.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; - основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методов работы в профессиональной и смежных сферах; - структуры плана для решения задач; - порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	- правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - путей обеспечения ресурсосбережения; - принципов бережливого производства; - основных направлений изменения климатических условий региона.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	
	3 семестр 9 класс	Всего
Объем образовательной программы дисциплины, в т.ч.	96	96
Основное содержание, в т.ч.	68	68
теоретическое обучение	34	34
практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	28	28
Промежуточная аттестация	зачет с оценкой	зачет с оценкой

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация			
Тема 1. Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 7.
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (далее – БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи БП в условиях современного рынка. Междисциплинарная связи дисциплины БП		
Тема 2. Бережливый проект. Картирование потока создания ценности.	Содержание учебного материала	2	
	Структура типового производства. Виды производств: Проектное или единичное; массовое производство; серийное производство. Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании. ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности		
	Практическое занятие 1. Составить глоссарий основных понятий бережливого производства по ГОСТ 56020- 2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь.	6	
	Практическое занятие 2 Выбор темы бережливого проекта для команды. Начало разработки паспорта проекта. Составление структуры предприятия.		
	Практическое занятие 3 Картирование выбранного процесса		
	Самостоятельная работа. Работа над проектом	7	
Тема 3. Методы решения проблем	Содержание учебного материала	4	
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: фиксация проблемы; детализация проблемы; определение отклонения; изучение причины возникновения проблемы;		

	разработка корректирующих мероприятий; реализация корректирующих мероприятий; проверка результата; стандартизация. Методика решения проблем "8 шагов"		
	Практическое занятие 4. Методика решения проблем "8 шагов" Постановка задач	2	
	Самостоятельная работа. Работа над проектом	7	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности			
Тема 4. Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 7.
	1. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты» Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). 2. Стандартизированная работа. Хронометраж. Стандарты качества и стандарты процесса. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Циклическая работа специалиста или рабочего. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы (технологические карты). Критерии эталонного рабочего места. 3. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Poka Yoke (с англ. защита от ошибки) 4 Полная визуализация (от лат. visualis, «зрительный»)). Принцип вытягивающего производства (англ. pull production). Система JIT (Just-In-Time, вовремя). U-образная ячейка. «Пять «S» Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. 5. Канбан, поток единичных изделий. Хейджунка – выравнивание производства 6. Статистические методы контроля качества 7. Новые инструменты управления процессами 8. Новейшие инструменты управления процессами		
	Практическое занятие 5 Составить глоссарий основных инструментов БП. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты».	20	
	Практическое занятие 6 Составление карты проекта		
	Практическое занятие 7 Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе		
	Практическое занятие 8 Применение инструментов БП для устранения проблем (потерь)		

	Практическое занятие 9 Инструменты анализа основной причины: Диаграмма Ганта, Диаграмма сродства (аффинная диаграмма),	
	Практическое занятие 10 Статистические методы контроля качества	
	Практическое занятие 11 Новые инструменты управления процессами	
	Практическое занятие 12 Новейшие инструменты управления процессами	
	Самостоятельная работа. Работа над проектом	7
Тема 5. Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала	4
	Модель внедрения БП. Правила успешного построения бережливого производства Фаза внедрения бережливого производства (БП). Фаза функционирования системы БП Ключевые показатели эффективности работы. Правила и принципы внедрения KPI Преимущества KPI. Целеполагание в бережливой организации. Критерии SMART цели Типичные ошибки применения методов БП.	
Тема 6. Производственный цикл процесса. Затраты на качество и потери	Содержание учебного материала	2
	Суммарное время цикл. Средневзвешенное время цикла. Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	
	Самостоятельная работа. Работа над проектом	7
Тема 7. Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала	4
	ГОСТ Р 57523 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Потенциальный список качеств лидера: Ключевые ценности SAFe Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Технологии мотивации стимулирование качества. Производственная культура рабочем месте. Правовые аспекты взаимодействия с потребителем.	
	Практическая работа 7 Характеристика персонала в выбранном процессе в проекте. Подведение итогов.	2
Тема 8. Бережливое производство в рамках охраны здоровья и окружающей среды	Содержание учебного материала	2
	Методы экологического менеджмента и бережливого производства в рамках процесса непрерывного совершенствования системы управления экологической безопасностью	

промышленного предприятия. ГОСТ Р 54934 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.		
Практическая работа 8 Охрана здоровья и окружающей среды в проекте.	2	
Самостоятельная работа. Работа над проектом	7	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2	
Всего:	96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	Теоретические занятия Аудитория № 2408 Посадочных мест 115, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью; доска маркерная. технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: экран настенный, проектор. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.	119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, 1
2	Практические занятия Аудитория № 2329 (по расписанию) Посадочных мест 115, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью; доска маркерная. технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: экран настенный, проектор. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.	119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, 1
3	Промежуточная аттестация Аудитория № 2308 (по расписанию) Посадочных мест 25, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью; доска маркерная. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.	119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, 1
4	Самостоятельная работа Аудитория № 1154 читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ. Посадочных мест 70 Стеллажи для книг, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 6 рабочих мест для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.	119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, 1

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва: Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.
2. Н. С. Давыдова, Ю. А. Гуськова, Е. С. Куликова [и др.]; под общей редакцией Е. А. Шашенковой Основы бережливого производства: учебник для СПО /. – Москва: Академия, 2023 - 206 с.
3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.
4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.
5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

6. Шишмарев В.У. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 318 с.
7. Тертышник, М. И. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования/ М.И.Тертышник.— Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 631 с.
8. Домнин, В. Н. Брендинг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Домнин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 493 с.
9. Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2010.
10. Радченко Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания; Феникс - Москва, 2012.
11. Суетина Т.А., Махтеева Е.А. Lean-программа как способ управления lean-преобразованиями на предприятии // Современные технологии управления. - 2012. - № 12 (24). - № рег. статьи 0421200170

3.2.3. Электронные издания:

12. <http://sovman.ru>.

13. [http: // pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru).
14. [http://foodis.ru/ article/trebovaniya-k-predpriyatiyam-obshhepita](http://foodis.ru/article/trebovaniya-k-predpriyatiyam-obshhepita)
15. Библиотека ГОСТов [Электронный портал]: Режим доступа: www.vsegost.com
16. www.consultant.ru – Информационно правовой портал Справочно-правовой системы Консультант плюс;
17. www.garant.ru – Информационно правовой портал Справочно-правовой системы Гарант.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
- основные понятия, термины и определения в области организации производства и бережливого производства; - основные принципы системы бережливого производства; - основные методы организации бережливого производства; - основные виды потерь, их источники и способы их устранения; - различные виды статистических методов контроля; - правила построения потоков создания ценности и их оптимизации; - структуру предприятий; - структуру производства, элементы производственного и технологического процессов; - организацию процессов производства и реализации продукции,	-применяет основополагающие понятия бережливого производства, закономерности, законов и теорий; - уверенное пользуется терминологией. - точно применяет принципы и методы организации системы бережливого производства; - правильно подбирает необходимую информацию для проведения анализа данных; - обеспечивает сохранность полученной информации; - правильно определяет виды потерь на производстве, их источники и способы их устранения; - устанавливает соответствие применения и применяет классические , новейшие и новые виды статистических методов контроля качества продукции; - применяет правила построения потоков создания ценности и их оптимизации - демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства; - оказывает высокий уровень знания основных понятий,	Устный/письменный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения расчетных показателей. Сравнение результатов выполнения задания с эталоном. Экспертная оценка результатов выполнения практических кейс-заданий. Экспертная оценка контрольных / проверочных работ по установленным критериям. Экспертная оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Экспертная оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе.

работы основных производственных цехов и вспомогательных помещений; - основные категории производственного персонала, требования к нему; - схему «бережливого производства»; - разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства; - роль бережливого производства в современной научной картине мира; - понимает роль бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - инструменты анализа основной причины: Диаграмма Ганта, Диаграмма сродства (аффинная диаграмма); - новые инструменты управления процессами; - новейшие инструменты управления процессами; - статистические методы контроля качества.	принципов и законов в области экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона;	
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
Умеет: - систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных	- применяет эффективные методы по сбору, анализу, обработке первичной информации; - применяет графические методы и адекватные инструменты бережливого	Проверка правильности выполнения расчетных показателей. Сравнение результатов выполнения задания с эталоном.

статистических методов, - планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности; - использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);	производства для картирования потоков и процессов; - проводит расчёты и решает прикладные задачи по оценке эффективности принятых решений; - применяет графические и аналитические методы анализа проблем; - применяет адекватные механизмы и инструменты бережливого производства; - демонстрирует взаимодействие (сокурсниками), (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности; - владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов; - демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности; - демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого производства; - способен использовать систему документов по защите окружающей среды	Экспертная оценка результатов выполнения практических кейс-заданий. Экспертная оценка контрольных / проверочных работ по установленным критериям. Экспертная оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных самостоятельных заданий. Экспертная оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Экспертная оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: – на практических занятиях; – при проведении зачета.
--	---	--

Разработчик рабочей программы

О.Н. Баранова

Рабочая программа согласована:
Директор колледжа

М.А. Мечетина

Начальник
управления образовательных программ и проектов

Е.Б. Никитаева

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по образовательной деятельности

_____ С.Г. Дембицкий

« ____ » _____ 20 ____ г.

Колледж ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность 38.02.08 Торговое дело
ФГОС СПО утвержден приказом Минпросвещения России
от «19» июля 2023 г. № 548

Квалификация – Специалист торгового дела
Уровень подготовки – базовый
Форма подготовки – очная

Москва, 2025

Фонд оценочных средств дисциплины ОП.09 Бережливое производство разработан соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности СПО по специальности 38.02.08 Торговое дело.

Организация разработчик рабочей программы: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина».

Подразделение: Колледж РГУ им. А.Н. Косыгина

Разработчик: Баранова Ольга Николаевна, к.т.н, преподаватель первой категории, преподаватель колледжа.

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы дисциплины ОПЦ 9 «Бережливое производство» основной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности по специальности 38.02.08 Торговое дело.

Оценивание знаний, умений и контроль сформированных компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования РГУ им. А.Н. Косыгина.

В результате освоения дисциплины ОПЦ 9 «Бережливое производство» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности СПО по специальности 38.02.08 Торговое дело следующими умениями (У) и знаниями (З), которые формируют общие (ОК) компетенции. ОК 1, ОК 7.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У 1

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- У7
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З 1

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- З7
- правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
 - путей обеспечения ресурсосбережения;
 - принципов бережливого производства;
 - основных направлений изменения климатических условий региона.

Компетенции, формируемые у обучающегося в результате освоения дисциплины:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Оценка сформированных компетенций

Элемент дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Формы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация	Защита практических работ. Тест.	У1, У7, 31, 37, ОК1, ОК 7	Зачет с оценкой	У1, У7, 31, 37, ОК1, ОК 7
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Защита практических работ. Тест.	У1, У7, 31, 37, ОК1, ОК 7		

Оценка освоения дисциплины

Оценка		
Отлично / зачтено	Хорошо	Удовлетворительно
Знает: -основные понятия, термины и определения в области организации производства и бережливого производства; - основные принципы системы бережливого производства; - основные методы организации бережливого производства; - основные виды потерь, их источники и способы их устранения; - место и роль дисциплины ОПЦ 09 «Бережливое производство» в системе наук, жизни человека и общества - различные виды статистических методов контроля; - правила построения потоков создания ценности и их оптимизации; - структуру предприятий; - элементы производственного и	Знает: - Большую часть определений, понятий, принципов в области организации производства и бережливого производства; - большую часть основных видов потерь, их источники и способы их устранения; - виды статистических методов контроля; - правила построения потоков создания ценности и их оптимизации; - структуру предприятий; - элементы производственного и технологического процессов; - место и роль дисциплины ОПЦ 09 «Бережливое производство» в системе наук, жизни человека и	Знает: - Часть понятий и определений принципов в области организации производства и бережливого производства; - часть основных видов потерь, их источники и способы их устранения; - основные виды статистических методов контроля; - основные правила построения потоков создания ценности и их оптимизации; - типовую структуру предприятий; -элементы производственного и технологического процессов; - место и роль дисциплины ОПЦ 09 «Бережливое производство» в системе наук, жизни человека и общества;

технологического процессов; - организацию процессов производства и реализации продукции, работы основных производственных цехов и вспомогательных помещений; - основные категории производственного персонала, требования к нему; - схему «бережливого производства»; - разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства; - роль бережливого производства в современной научной картине мира; - понимает роль бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; Умеет: - систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов, - планировать, организовывать и проводить картирование потоковсоздания ценности; - использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы	общества; - простую схему «бережливого производства»; - частично разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства; - роль бережливого производства в современной научной картине мира; - понимает роль бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; Умеет: - в профессиональной деятельности систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов, - частично планировать, организовывать и проводить картирование потоковсоздания ценности; - уметь пользоваться основными эффективными методами для снижения различных видов потерь; - организовывать часть работы коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	- простую схему «бережливого производства»; - частично разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства; - роль бережливого производства в современной научной картине мира; - понимать роль бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; Умеет: - в профессиональной деятельности систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием простых статистических методов, - частично планировать, организовывать и проводить картирование потоковсоздания ценности; - уметь пользоваться основными эффективными методами для снижения различных видов потерь; - организовывать часть работы коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
---	---	--

экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять основные направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять основные направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
---	---	--

Оценка выполнения теста

Оценка		
Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
100-85%	84, 9 – 70%	69, 9 – 51%

ТИПОВЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ФОРМАТЕ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1.1. Вопросы текущего контроля

Вариант 1.

1. Виды потерь, их источники и способы их устранения.
2. Приведите примеры видов потерь на производстве. Приведите примеры видов потерь в офисе.
3. Принципы бережливого производства.
4. Понятия: Мури, Мури, Мура
5. Цель любой деятельности по усовершенствованию
6. Ценности бережливого производства. Раскройте содержание принципов бережливого производства на примерах.
7. Междисциплинарная связи дисциплины БП
8. Структура типового производства
9. Охарактеризуйте виды производств: Проектное или единичное; массовое производство; серийное производство
10. Цели применения карт потоков. Виды картирования.
11. Принципы картирования процесса
12. Понятие «проблема»
13. Технологии анализа проблем
14. Методика решения проблем "8 шагов"

Вариант 2.

1. Инструменты БП: Кайдзен (непрерывное улучшение)
2. «Пять «S» (система рационализации рабочего места).
3. Стандартизированная работа.
4. Хронометраж.
5. Встроенное качество. Poka Yoke

6. Полная визуализация
7. Система JIT (Just-In-Time)
8. U-образная ячейки
9. «Пять «S» Понятие "Система 5С"
10. Канбан, поток единичных изделий
11. Статистические методы контроля качества
12. Новые инструменты управления процессами
13. Новейшие инструменты управления процессами

1.2. Примерный перечень тестовых заданий

Задание № 1:

1. 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.
2. Основателем концепции бережливого производства, как системного направления является:
 - А) Генри Форд; Б) Джон Крафчик; В) Тайити Оно.
3. 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.
4. 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.
5. Основные принципы БП:
 - А) «встроенное качество»; Б) «точное время»;
 - В) производство с потерями; Г) все вышеперечисленное.
6. Что означает термин LEAN?
 - А) потери;
 - Б) качество;
 - В) бережливый; Г) безопасный.
7. В России первые элементы БП были внедрены в:
 - А) улучшение производства автопрома;
 - Б) в повышение производительности труда; В) в бытовом хозяйстве.
8. При установлении цены Компания Тойота применяет:
 - А) затратный метод;
 - Б) беззатратный принцип;
 - В) принцип устранения потерь;
 - Г) все вышеперечисленное.
9. В БП единственным путем повышения прибыли является:
 - А) повышение цены на продукт; Б) снижение затрат;
 - В) повышение качества продукта.
10. Треугольник эффективности позволяет:
 - А) увидеть процесс производства детально; Б) экономически просчитать потери;
 - В) снизить затраты.
11. 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.

12. Расчет цены продукции в бережливом производстве:

А) Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.

Б) Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство

13. Гемба - это...

А) место, где выполняется работа;

Б) место, где создается ценность;

В) место возникновения и решения проблем; Г) все из перечисленного верно.

14. Муда это:

А) Создание добавляющей ценности

Б) Время на переналадку оборудования В) Встраивание контроля качества

Г) Потери

Д) Выравнивание производства

15. Точно вовремя – это:

А). любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента

Б). способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

В). система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок

Г). полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

Д). новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

16. Одной из базовых проблем, которые решает система 5S, является

А). выравнивание производства по видам и объему продукции Б). информация о необходимости производить нужные детали В). дезорганизация рабочего места

Г). выявление дефектов

Д). высвечивает потери и проблемы в работе оператора

17. Информационная система, которая регулирует производство необходимой продукции в нужном количестве и в необходимое время в нужное место на каждом этапе производства, называется

А). джидока

Б). канбан

В). 5S

Г). 5 почему Д). SMED

18. Ответственность каждого сотрудника в бережливом производстве:

А) не важна

Б) играет незначительную роль

В) вообще не учитывается

Г) важна, поскольку нам нужен думающий сотрудник

19. В бережливом производстве важно знать, кто является поставщиком информации, продукта:

А) да

Б) нет

20. 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

21. Цель любой деятельности по усовершенствованию это:

а) сокращение персонала б) снижение гибкости

в) устранение потерь

Задание № 2

1. Что такое «вытягивающее производство»?

1) Процедуры, которые предотвращают появление дефектов в производственных процессах 2) Обработка изделий крупными партиями с максимальной скоростью,

исходя из прогнозируемого спроса с последующим перемещением изделий наследующую производственную стадию или на склад, независимо от фактического темпа работы следующего процесса

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

2. Что такое «гемба»?

1) Офисное здание

2) Производственный цех

3) Любое место, где непосредственно создаётся ценность для потребителя

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

1) Нет, это не связано

2) Да, если будут нарушаться технологии производства

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

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

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

1) Большой штат сотрудников

2) Снижение скорости производства и плохая логистика

3) Перерасход сырья

4) Непонимание сотрудниками и руководством принципов бережливого производства

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

1) Чтобы коллеги не осуждали

2) Уменьшить количество простоев работника

3) Быстрый поиск и доступ к инструменту

4) Оптимизации рабочего процесса

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

1) Производственная сфера

2) Сфера услуг

3) Торговля

4) Научные исследования

7. Организация, первая внедрившая принципы бережливого производства

1) KIA

2) Toyota

3) Росатом

4) Ford

8. В чем заключается сущность «кайдзен»?

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

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

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

9. Наиболее эффективным способом привлечения сотрудников является:

1) Каскадное обучение

2) Системное последовательное обучение

3) Обучение рабочих групп

10. Какая работа является значимой?

1) Работа, выполняемая оператором за полезное производственное время 2) Работа, которая добавляет ценность продукции

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

11. Цель любой деятельности по усовершенствованию – это:

1) Сокращение персонала

2) Снижение гибкости

3) Устранение потерь

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

1) Время прохождения продукции через весь процесс или поток создания ценности от первой операции до последней

2) Доступное производственное время за определенный период, деленное на объем потребительского спроса за этот период

3) Всё рабочее время, поделённое на количество сборочных циклов

13. Что не является целью бережливого производства?

1) Повышение квалификации сотрудников

2) Сокращение сроков создания продукции

3) Сокращение производственных и складских площадей

4) Сокращение затрат, в том числе трудовых

14. Что такое «Стандартные операционные карты»?

1) Документы, содержащие экономическую информацию о деятельности предприятия

2) Документы, описывающие шаги (элементы) в процедуре, которым необходимо

следовать 3) Документы, описывающие шаги анализа хозяйственной деятельности

15. Какие шаги входят в систему 5С?

1) Сортировка

2) Сопоставление

3) Стандартизация

4) Секвестирование расходов

5) Соблюдение порядка

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

1) Стандартизация⁴

2) Совершенствование⁵

3) Содержание в чистоте³

4) Сортировка¹

5) Соблюдение порядка и рациональное расположение²

17. Диаграмма Исикавы - это:

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

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

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

18. К основным требованиям, предъявляемым к ключевым показателям эффективности бизнеса не относится:

1) Измеримость, возможность дать показатель в цифровом выражении 2) Прямая связь с важнейшими факторами успеха

3) Неограниченное количество

4) Подконтрольность, то есть возможность влиять на факторы

5) Стимул для сотрудника 6) Относятся все

Задание № 3

1. Определите понятие «Точно вовремя (just-in-time, JIT)»

1) Система, при которой изделия производятся и доставляются в нужное место точно в

нужное время и в нужном количестве

2) Система, при которой изделия производятся и доставляются в соответствии со временем работы поставщика

3) Система, при которой изделия доставляются в нужное место

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

1) Мури

2) Муда

3) Мура

3. Что является причиной производства бракованной продукции?

1) Не использование встроенной системы «Пока-Йоке»

2) Экономия на транспортной службе

3) Несоответствие квалификации работника выполняемым функциям

4) Отсутствие должного контроля на разных этапах производственного процесса

4. Что можно отнести к инструментам бережливого производства? Возможно несколько вариантов ответа.

1) Правильную организацию рабочего места и выстраивание производственных потоков оптимальным образом

2) Умение планировать заказы и эффективное управление персоналом

3) Поиск заказчика и создание запасов сырья

4) Все варианты верны

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

1) Обработка информации «вручную»

2) Разные форматы периодической отчетности

3) Поломка оборудования

4) Неритмичность поставки сырья

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

1) Специализированные кейсы, контейнеры

2) Пакеты, полки

3) Подойдет любое свободное пространство

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

1) Поддержания чистоты и порядка на рабочем месте

2) Повышение качества готовой продукции за счет оптимизации производства

3) Уменьшение времени согласования проектов

4) Повышение качества готовой продукции за счет повышения квалификации сотрудников

8. К целям бережливого производства на предприятии не относится:

1) Установление наименьшей цены при определенном качестве или высокого качества при определенной цене

2) Создание максимальных запасов с целью своевременной доставки товара заказчику

3) Гарантированная поставка товара заказчику

4) Сокращение всех затрат (включая трудовые)

9. Что является целью любой деятельности по усовершенствованию?

1) Снижение гибкости

2) Устранение потерь

3) Сокращение персонала

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

1) Чистое рабочее время за день

2) Общее рабочее время в смене без обеденного перерыва

3) Общее рабочее время в смене с регламентированными перерывами

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

- 1) Его надо ликвидировать
- 2) Его надо расположить в непосредственной близости от рабочей зоны
- 3) Его надо убрать на значительное удаление от рабочей зоны
- 4) Его надо пометить специальным ярлыком и если он не был востребован в течении смены, переместить из рабочей зоны на отведённое для хранения место

12. Основной целью стандартизации работы является:

- 1) Повышение эффективности за счет минимизации потерь в каждой операции
- 2) Сокращение численности персонала
- 3) Нормирование труда

13. «Карта потока создания ценности» - это:

- 1) Взаимосвязь действий по изготовлению изделия
- 2) Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени
- 3) Достаточно простая и наглядная графическая схема

14. К инструментам бережливого производства относят:

- 1) Картирование процессов
- 2) Маркетинговые исследования
- 3) Визуализация
- 4) Информирование клиентов
- 5) Компьютерная техника

15. Что такое «андон»?

- 1) Оценка качества изготовления продукции методом осмотра или тактильным способом
- 2) Инструмент визуального контроля хода производственного процесса
- 3) Процесс оценки текущей ситуации, с точки зрения соответствия стандартам, мировому уровню организации производства

16. Система 5С - это...

- 1) Инструмент бережливого производства
- 2) Принцип бережливого производства
- 3) Ценность бережливого производства

17. Основной целью стандартизации работы является:

- 1) Повышение эффективности за счет минимизации потерь в каждой операции
- 2) Сокращение численности персонала
- 3) Нормирование труда

2. Для промежуточной аттестации:

1. Система 5S. Назовите и охарактеризуйте элемент системы 5S, предусматривающий регулярное обновление разметок на местах хранения оборудования и материалов.

2. Что такое Андон в бережливом производстве?

- А) рабочий отдельного производственного этапа, получающий определенную продукцию
- Б) производство и перемещение одного изделия за один раз
- В) это инструмент визуального контроля, который показывает работу производственной линии

3. Бережливое производство – это:

- А. любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
- Б. способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

- В. система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок с минимализацией всех видов потерь
 Г. полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий
 Д. новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

4. Кто считается родоначальником Бережливого производства:

- доктор Шухарт;
- International Organization for Standardization
- Тайити Оно

Охарактеризуйте обстоятельства, при которых возникли первые элементы бережливого производства

5. Кто является инициатором начала производства при вытягивающей системе?

- Поставщик
- Заказчик
- Руководитель производства

Охарактеризуйте вытягивающее производство.

6. Бережливое производство, как способ повышения эффективности деятельности (выберите правильный ответ)

- а). Технократические способы борьбы с потерями.
- б). Осознание возможностей избавления от скрытых потерь.

7. Методы диагностики скрытых потерь (выберите правильный ответ)

- А). Скрытые потери и их диагностика.
- Б). Иллюстрация потока на карте ценностей.

8. Дайте определение и охарактеризуйте основные принципы «Системы всеобщего производственного обслуживания оборудования» (TPM).

9. Дайте определение понятию «система быстрой переналадки (SMED). Назовите этапы реализации системы SMED.

10. Концепция бережливого производства: исторический аспект.

11. Цель и задачи визуализации.

12. Охарактеризуйте SIPOC диаграмму

13. Цель любой деятельности по усовершенствованию с применением БП - это

- А) сокращение персонала
 - Б) снижение гибкости
 - В) устранение потерь
 - Г) все варианты верны
- Объясните почему.

14. Перегрузка оборудования и рабочих, это...

- А) Муда Б) Мура В) Мури

Приведите пример.

15. О каком методе визуализации идет речь на рисунке?

- А) Графические рабочие инструкции
- Б) Содержание в чистоте

В) Маркировка краской



16. Точно вовремя - это ...

- А) новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
- Б) любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
- В) способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей
- Г) система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
- Д) полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий.

17. Элемент системы 5S предусматривающий регулярное обновление разметок на местах хранения оборудования и материалов называется

18. Перечислите и охарактеризуйте все виды потерь в бережливом производстве.

19 Принципы построения структуры организации. Главные производственные звенья.

20. Задача. Общее время цикла $T_{ц} = 13,5$ мин

- Доступное время смены - 480 мин

- Задание в смену - 100 бутербродов

Расчитайте: Скорость работы производства (ТАКТ), потребность в рабочих

21. Охарактеризуйте принципы системы БП.

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

23. Раскройте российский опыт внедрения концепции бережливого производства.

24. На каких принципах базируется бережливое производство?

25. Перечислите инструменты бережливого производства, с которыми вы ознакомились?

26. Чем отличается карта текущего состояния от карты целевого состояния?

27. В чем особенности Диаграммы «Спагетти»?

28. Где, в соответствии с концепцией бережливого производства, должны решать проблемы, возникающие в производственном процессе?

29. Что такое потери в бережливом производстве? Сколько и какие виды потерь различают в современной концепции бережливого производства?

30. Охарактеризуйте задачи дисциплины Бережливое производство

31. Охарактеризуйте Объект и предмет исследования дисциплины БП

32. Типичные ошибки при картировании

33. Рассчитайте время такта для заданных условий. Работа осуществляется в 2 смены. Фонд времени в смену – 9 часов. Плановые перерывы внутри смены: три по 15 минут каждый. Производственная программа на 2 смены – 100 штук.

34. Рассчитайте время такта: 22 рабочие смены, продолжительность смены (без учета перерывов) 7.2 часа, заказ 2200шт. В каких единицах указывается время такта на сборочном конвейере?

36. Дайте классификацию производства по видам (в виде схемы).

36. С какой целью используют диаграмму (график) связей, древовидную диаграмму, диаграмму сродства?

37. С какой целью используют Диаграмму «Исикавы»?

38. Какова роль диаграммы Парето. Объясните ее построение.

39. Роль контрольного листка, как инструмента статистического контроля, приведите пример

40. Раскройте российский опыт внедрения концепции бережливого производства.

41. Концепция бережливого производства: исторический аспект.

42. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г.Фордом и Т.Оно.

43. Охарактеризуйте массовое производство

44. Охарактеризуйте единичное производство

45. Охарактеризуйте серийное производство. Чем определяется серийность производства.

46. Организационные структуры управления предприятием: понятие, элементы, виды и их характеристика.

47. Контроль: понятие, назначение, виды.

48. Охарактеризуйте стационарный, передвижной виды контроля.