

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 23.12.2024 12:40:38
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df02e1c17426a84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

Центр среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский

Рабочая программа учебной дисциплины

СГ 06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

(шифр и наименование дисциплины по учебному плану)

Специальность

18.02.15 Биохимическое производство

Квалификация выпускника	Техник-технолог
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	среднее общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки	2 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2025

Санкт-Петербург
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), входящего в состав укрупненной группы профессий, специальностей 18.00.00 Химические технологии, по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **18.02.15 Биохимическое производство**

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Центр среднего профессионального образования)

Программу составил (а)

Преподаватель

(должность, степень, звание квалиф. категория)

(подпись)

Напольская Т.В.
ФИО

(должность, степень, звание квалиф. категория)

(подпись)

ФИО

Программа обсуждена и одобрена на заседании Методического совета протокол № 2 от 19.11.2024

Рабочая программа утверждена в составе ОП решением Ученого совета СПбГТИ (ТУ) №10 от 26.11.2024г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой технологии

микробиологического синтеза _____ М.М. Шамцян
(подпись) (Фамилия И.О.)

Директор ЦСПО _____ А.А.Киселева
(подпись) (Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки

_____ Старостенко ТН.
(подпись) (Фамилия И.О.)

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- ПРИЛОЖЕНИЕ А «ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ»**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО 18.02.15 Биохимическое производство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01,07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	принципы и концепцию бережливого производства;
	моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;	основы картирования потока создания ценностей;
	применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	методы выявления, анализа и решения проблем производства;
	применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;	инструменты бережливого производства;
	организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;	принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;
	применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	
современные технологии повышения эффективности		
технологии внедрения улучшений;		
технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;		
		систему подачи предложений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	12
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		16	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание	5	ОК 01, 07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.		
	В том числе практических занятий	2	ОК 01, 07
	Практическое занятие № 1. «ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ» Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание	5	ОК 07
	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.		
	В том числе практических 2 занятий	2	ОК 07
	Практическое занятие № 2. Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта. Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем (направленностью) профессиональной деятельности в соответствии с предложенным алгоритмом. Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание	6	ОК 07
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: <ul style="list-style-type: none"> • фиксация проблемы; • детализация проблемы; • определение отклонения; • изучение причины возникновения проблемы; • разработка корректирующих мероприятий; • реализация корректирующих мероприятий; • проверка результата; • стандартизация. 		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 07
	Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам		

	картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		16	
Тема 2.1	Содержание	6	ОК 07
Инструменты бережливого производства	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.		
	В том числе практических 2 занятий	2	ОК 07
	Практическое занятие № 4. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2	Содержание	5	ОК 07
Внедрение методов бережливого производства	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 07
	Практическое занятие № 5. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3	Содержание	5	ОК 07
Технологии вовлечения и мотивации персонала	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение		
	В том числе практических занятий	2	ОК 07
	Практическое занятие № 6. Применение методов мотивации персонала.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация в форме защиты проектов «ИТОГОВАЯ ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ»		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены специальные помещения.

Учебные занятия проводятся в специальных помещениях, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

При проведении лекционных и практических занятий по дисциплине используется аудиторный фонд учебно-методического управления, мультимедийное оборудование. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основная литература (источники):

1. Цветков, А. Н. Основы менеджмента: Учебник для СПО / А. Н. Цветков. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2023. - 192 с. - ISBN 978-5-507-46697-9: // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 25.05.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Александрова, Н. А. Управление персоналом в современных условиях организации труда: учебное пособие / Н. А. Александрова, Н. С. Межлумян. — Чита : ЗабГУ, 2022. — 170 с. — ISBN 978-5-9293-3026-1. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363350> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Павлова, Р. С. Документационное обеспечение управления / Р. С. Павлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-507-44136-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256058> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
4. Казарян, И. Р. Современные коммуникации в профессиональной деятельности: учебное пособие / И. Р. Казарян, О. В. Стельмашенко. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-9293-2888-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271799> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
5. Шатько, Д. Б. Бережливое производство : учебное пособие / Д. Б. Шатько. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-00137-369-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352586> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: по подписке.
6. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024 для СПО. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277049> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Оплетаяева, Н. А. Управление структурным подразделением организации : учебное пособие / Н. А. Оплетаяева. — Омск: Омский ГАУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-89764-817-7. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126621> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. Вазим, А. А. Основы экономики / А. А. Вазим. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46203-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302279> (дата обращения: 16.05.2024). — Режим доступа: по подписке.

3. Коновалов, А. А. Экономика организации. Курс лекций и практикум / А. А. Коновалов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-46731-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351974> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.

4. Акьюлов, Р. И. Маркетинг: учебное пособие для СПО / Р. И. Акьюлов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 140 с. — ISBN 978-5-507-49364-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/388757> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: по подписке.

5. Галанина, Т. В. Бережливое производство. Практическая часть : учебное пособие / Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 63 с. — ISBN 978-5-00137-400-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL:<https://e.lanbook.com/book/399647> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

6. Мирный, В. И. Бережливое производство : учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7890-1917-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237815> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

Электронные ресурсы

1. Официальный сайт Налоговой службы РФ - <https://www.nalog.ru>
2. Информационно-правовой портал - <https://www.garant.ru>
3. Компьютерная справочно-правовая программа - <https://www.consultant.ru>
4. Электронная библиотека «Библиотех» – <https://technolog.bibliotech.ru/>
5. Электронно-библиотечная сеть «Кнорус» – <https://book.ru>
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru>

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Занятия проводятся в соответствии с требованиями по технике безопасности в технически и методически оснащенных кабинетах в соответствии с учебным расписанием.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: историю, принципы и концепцию бережливого производства;	демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; формулирует основные понятия бережливого производства; поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Кейс-метод. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры.
основы картирования потока создания ценностей;	описывает основные подходы к картированию потока создания ценности владеет основными понятиями для картирования процесса демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери	
методы выявления, анализа и решения проблем производства;	владеет основными методами выявления и анализа проблем формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
инструменты бережливого производства;	демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;	демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
виды потерь и методы их устранения;	демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
современные технологии повышения эффективности	демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
технологии внедрения улучшений;	владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований	
технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;	описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
систему подачи предложений	формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Умения: осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач	Кейс-метод Оценка решений ситуационных задач.

моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;	демонстрирует навык по выявлению ценности картированию потока создания ценностей выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	Практические занятия. Деловые игры.
применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;	осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;	демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства.	демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

5. Фонды оценочных средств содержатся в Приложении 1 к программе

Фонд оценочных средств

учебной дисциплины

Основы бережливого производства

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Основы бережливого производства.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

1. Вопросы и вопросы или задания для зачета (или контрольной работы)

Форма аттестации по учебной дисциплине –зачёт.

Перечень вопросов к зачёту

1. Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП).
2. Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство».
3. Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.
4. Виды потерь, их источники и способы их устранения.
5. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак.
6. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.
7. Стратегия и цели развития компании. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.
8. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.
9. Поток создания ценности. Поток единичных изделий.
10. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий.
11. Организация потока единичных изделий.
12. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.
13. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек.
14. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.
15. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков.
16. Виды картирования. Этапы проведения картирования.
17. Инструменты картирования потока создания ценности.
18. Карта целевого состояния потока создания ценности.
19. Карта идеального состояния потока создания ценности.
20. Карта текущего состояния потока создания ценности.

21. Типичные ошибки при картировании.
22. Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места).
23. Стандартизированная работа.
24. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM.
25. Методика быстрой переналадки SMED.
26. Встроенное качество.
27. Канбан, поток единичных изделий.
28. Модель внедрения БП.
29. Ключевые показатели эффективности работы.
30. Целеполагание в бережливой организации.
31. Типичные ошибки применения методов БП.
32. Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям.
33. Методы преодоления сопротивления изменениям.
34. Технологии мотивации и стимулирование качества.
35. Производственная культура на рабочем месте.
36. Квалификация персонала и обучение

2. Формы КОС текущего контроля знаний обучающихся

Формами КОС текущего контроля знаний обучающихся являются устный опрос, решение ситуационных задач во время практических занятий. Практические занятия могут проводиться в форме устного опроса и решения ситуационных задач. Соотнесение форм текущего контроля с результатами обучения, компетенциями и темами приведены в таблице паспорта фонда оценочных средств (Раздел 1).

3. Рекомендации для проведения практических занятий

Тема 1.1. Введение. Основные понятия и принципы бережливого производства

Практическая работа Современные методы повышения эффективности организации производства

Цель практической работы: закрепление за обучающимися знаний об основах бережливого производства

Задачи практической работы: Овладение обучающимися общими компетенциями:

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективнодействовать в чрезвычайных ситуациях
-------	--

Перечень основных терминов: принципы бережливого производства, джидоку, инструменты визуального контроля

Комплексно-методическое оснащение: методические указания к практической работе, вопросы для устного опроса.

Письменно ответьте на следующие вопросы:

1. Как вы считаете, в чем заключается секрет успеха компании Toyota? Хотелось бы вам работать в такой компании и почему?
2. Объясните смысл двух основных принципов бережливого производства? Какие цели достигаются при внедрении этих принципов?
3. Если вы внедрили на предприятии джидоку и систему «точно вовремя», и они исправно работают значит ли это, что ваше предприятие – бережливое. Почему?
4. Как вы думаете, удобно ли работать операторам, если на линии работает инструмент визуального контроля андон? Перечислите по пунктам, в чем это удобство заключается.
5. Дайте определение понятию «бережливое производство».
6. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?
7. Назовите основные виды потерь.
8. Перечислите основные инструменты бережливого производства.
9. Дайте определение понятию «реинжиниринг бизнеса».
10. Раскройте принципы перепроектирования бизнес-процессов.
11. Перечислите факторы, влияющие на процесс реинжиниринга.
12. Раскройте алгоритмы бережливого производства.
13. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения перепроизводства.

Виды потерь и методы их устранения

Практическая работа Методы диагностики скрытых потерь

Цель практической работы: закрепление знаний обучающихся об основных способах определения скрытых потерь производства. Задачи практической работы: Овладение обучающимися общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Перечень основных терминов: коэффициент ритмичности, производственный объём.
Комплексно-методическое оснащение: методические указания к практической работе, ситуационные задачи и методы их решения.

Ситуационные задачи:

Ситуационная задача 1

Предприятие планирует выпуск новой продукции А, при проведении анализа рынка было выявлено, что потребители готовы ее покупать по цене не более 500 руб. за единицу, объем рынка – 100000 шт. При производстве данной продукции предприятие хотело бы получить прибыль 2000000 руб. Структурное подразделение ответственное за производство данной продукции определило возможные текущие затраты на производство продукции, а в 35000000 руб.:

1. Определите целевые плановые затраты на производство и реализацию продукции А.
2. Обоснуйте свое решение, если целевые затраты выше (ниже) расчетной суммы текущих затрат.

Ситуационная задача 2

Внедрение подхода «бережливое производство» предполагает определение тактовой частоты, которая определяется как отношение доступного времени к количеству проданных товаров. По условию известно: 1083 сек. свободного времени и 115 ед. проданного товара.

1. В чем особенности подхода «бережливое производство»?
2. Определите тактовую частоту при заданных параметрах свободного времени и единицах проданного товара.

Ситуационная задача 3

Система «бережливое производство» предполагает использование производственных мощностей таким образом, чтобы избежать простоев оборудования. По условию известно: доступное время равно 1200 сек., РРЭ (персонал, усталость и безопасность) — 0,95 и использование производственных мощностей — 0,95. Наличная мощность определяется по формуле:

Наличная мощность = Доступное время x РРЭ x x Использование производственных мощностей.

1. В чем особенности системы «бережливое производство»? Определите наличную мощность при заданных параметрах доступного времени, РРЭ и использования производственных мощностей.

Ситуационная задача 4

В целях обеспечения своевременности поставок организация выбирает место расположения складов между Киевским, Минским и Рублевским направлениями. Исследования показывают, что фиксированные затраты составят соответственно 45 000, 60 000 и 95 000 у.е. при переменных затратах на единицу продукции 235, 205 и 185 у.е. Предполагаемая цена продажи единицы продукции составляет 350 у.е. Определите оптимальное место расположения склада при ожидаемом обороте 5000 ед. в месяц.

В чем особенности расположения складов между Киевским, Минским и Рублевским направлениями железной дороги? Ответ обоснуйте.

1. Определите оптимальное место расположения склада при ожидаемом обороте.
2. Рассчитайте ожидаемый оборот для каждого склада отдельно для Киевского,

Минского Рублевского направления железной дороги.

Критерии оценивания:

«Отлично» - студент глубоко изучил учебный материал по теме; свободно применяет полученные знания на практике; практическая работа выполнена в полном объеме, правильно, без ошибок, в установленные нормативом время, по результатам проведенной работы сделаны грамотные и обоснованные выводы.

«Хорошо» - студент твердо знает учебный материал; умеет применять полученные знания на практике; практическая работа выполнена в полном объеме с небольшими недочетами, в установленное нормативом время.

«Удовлетворительно» - студент знает лишь основной материал; практическая работа выполнена с ошибками, отражающимися на качестве выполненной работы, не в полном объеме, студент не уложился в установленное нормативом время.

«Неудовлетворительно» - студент имеет отдельные представления об изученном материале; практическая работа не выполнена или выполнена с грубыми ошибками, не в полном объеме, студент не уложился в установленное нормативом время.

Раздел 2. Инструменты бережливого производства. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности

Практическая работа . 5S – система рационализации рабочего места

Цель практической работы: Закрепление за обучающимися навыков работы в системе 5S – система рационализации рабочего места

Задачи практической работы: Овладение обучающимися общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Перечень основных терминов: система рационализации рабочего места, 5S

Комплексно-методическое оснащение: методические указания к практической работе, Практические задания.

Практические задания:

Задание 1. Установите соответствие:

Понятие	Определение
1) Бережливое производство	А) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем
2) Джидока	Б) Тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
3) Ценность продукта для потребителя	В) Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для потребителя
4) Муда	Г) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефекта

5) Точно вовремя (JIT)	Д) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество изделий/услуг в определенный срок
------------------------	--

Задание 2. Заполните таблицу

Вид потерь	Примеры
1. Перепроизводство	
2. Лишние движения	
3. Ненужная транспортировка	
4. Излишние запасы	
5. Избыточная обработка	
6. Ожидание	
7. Переделка/Брак	

Критерии оценивания:

«зачет» - студент глубоко изучил учебный материал по теме; свободно применяет полученные знания на практике; практическая работа выполнена в полном объеме, правильно, без ошибок, в установленные нормативом время, по результатам проведенной работы сделаны грамотные и обоснованные выводы.

студент твердо знает учебный материал; умеет применять полученные знания на практике; практическая работа выполнена в полном объеме с небольшими недочетами, в установленное нормативом время.

«не зачет» - студент знает лишь основной материал; практические работы выполнены с ошибками, отражающимися на качестве выполненной работы, не в полном объеме, студент не уложился в установленное нормативом время. «Неудовлетворительно» - студент имеет отдельные представления об изученном материале; практическая работа не выполнена или выполнена с грубыми ошибками, не в полном объеме, студент не уложился в установленное нормативом время.

Тема 2.4. Технологии вовлечения и мотивации персонала**Практическая работа** Метод Кайдзен

Цель практической работы: закрепление знаний обучающихся относительно применения метода Кайдзен в производстве и в оказании услуг

Задачи практической работы: Овладение обучающимися общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Перечень основных терминов: метод Кайдзен, андон, Хейдзунка, система 5S

Комплексно-методическое оснащение: методические указания к практической работе, контрольные вопросы и тестовые задания.

Контрольные вопросы и тестовые задания:

Задание 1.

Перечень контрольных вопросов по теме:

1. Раскройте систему «Кайдзен» и его основные элементы.
2. Каковы основные системы, которые нужны для достижения целей кайдзен?
3. Опишите систему взаимосвязанных принципов организации рабочего места (5S).
4. В чем особенности системы «Канбан»? Перечислите основные функции?

Задание 2. Тест по теме

1. **Карточка, на которой обозначено, какие детали и в каком количестве необходимо доставить на следующий этап производственного процесса в бережливом производстве называется:**
 - a) кайдзен
 - b) канбан
 - c) джидока
 - d) андон
 - e) гемба

2. **Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работе – это:**
 - a) мура
 - b) мури
 - c) муда
 - d) хейдзунка
 - e) такт

3. **Что означает красный сигнал-андон?**
 - a) нормальный режим работы системы. Рабочему не надо ничего менять
 - b) рабочему необходима помощь или нужно что-то отрегулировать
 - c) возникла проблема – необходимо остановить линию

4. **Точно вовремя – это:**
 - a) любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
 - b) способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей
 - c) система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
 - d) полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий
 - e) новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

5. **Хейдзунка – это:**
 - a) участок производственной площадки, на котором ведется работа по созданию ценности
 - b) непрерывное усовершенствование потока создания ценности в целом или отдельных этапов в этом потоке

- с) метод поддержания точной последовательности производства, при которой деталь, которая первой поступила в производственный процесс, первой выходит из процесса
- д) выравнивание производства по видам и объему продукции за определенный промежуток времени

е) неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который

способствует ожиданию работы и авральной работе

6. Кайдзен – это:

- а) участок производственной площадки, на котором ведется работа по созданию ценности
- б) непрерывное усовершенствование потока создания ценности в целом или отдельных этапов в этом потоке
- с) метод поддержания точной последовательности производства, при которой деталь, которая первой поступила в производственный процесс, первой выходит из процесса
- д) выравнивание производства по видам и объему продукции за определенный промежуток времени
- е) неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работе

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

- а) выравнивание производства по видам и объему продукции
- б) информация о необходимости производить нужные детали
- с) дезорганизация рабочего места
- д) выявление дефектов

8. высвечивает потери и проблемы в работе оператора 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
- с) 5S
- д) 5 почему
- е) SMED