

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 23.01.2025 08:31:56
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81dd4207bba4149f3098d7c

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»
Университетский колледж агробизнеса

ООП по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ООП
Я.Е. Красношлык
«26» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
А.П. Шевченко
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.08 Основы бережливого производства

Выпускающее отделение	инженерное отделение	
Разработчики РП (внутренние и внешние):	<i>Скулишин</i>	В.С. Скулишин
Внутренние эксперты:		
Заведующая методическим отделом УМУ	<i>Горелкина</i>	Г.А. Горелкина
Директор НСХБ	<i>Демчукова</i>	И.М. Демчукова
Омск 2024		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы бережливого производства

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины ОП.08 Основы бережливого производства: вооружение студентов знаниями современных процессов управления предприятием. Полученные знания и навыки позволят им решать практические задачи при проведении проектов построения бережливого предприятия.

Дисциплина **ОП.08 Основы бережливого производства** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 02, ОК 04, ОК 7.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-
ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	принципы бережливого производства

ПК 5.1	Проводить анализ результатов деятельности предприятия автомобильного транспорта	Требований «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»
--------	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
	Форма обучения
	Очная
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация - зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		10/4	
Тема 1.1 Основные понятия и принципы бережливого производства	Содержание	4	ОК 02 ОК 04
	1. Современные подходы к бережливому производству. Бережливое производство и другие дисциплины. Гуру бережливого производства.	2	
	2. Практическое занятие № 1: Систематизация принципов производственной системы Тойота.	2	
Тема 1.2 Модель внедрения бережливого производства	Содержание	2	ОК 02 ОК 04
	3. Классификация проблем эффективного управления. Модель бережливого производства. Колесо бережливого производства.	2	
Тема 1.3 Философия бережливого производства	Содержание	2	ОК 07
	4. Формирование культуры бережливого производства. Разработка принципов бережливого производства и стратегии.	2	
Тема 1.4 Совершенствование производственных процессов снижения потерь	Содержание	2	ОК 02 ОК 04
	5. Практическое занятие № 2: Технологии анализа. Технологии улучшений.	2	
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		4	
Тема 2.1. Виды моделей управления материальными потоками	Содержание	2	ОК 02
	6. Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками.	2	
Тема 2.2. Затраты на качество и потери	Содержание	2	ОК 07 ПК 5.1
	7. Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и не конформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	2	
Раздел 3. Инструменты бережливого производства		22/14	
Тема 3.1	Содержание	4	ОК 02

Картирование потока создания ценности.	8. Поток создания ценности. Поток единичных изделий. Описание потока создания ценности. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	2	ОК 04
	9. Практическое занятие № 3: Диагностики скрытых потерь.	2	
Тема 3.2 5S – система рационализации рабочего места	Содержание	4	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	10. Практическое занятие № 4: Система 5С. Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь	2	
	11. Практическое занятие № 5: Познакомится с принципами системы 5С. Через практическую игру показать эффективность системы 5С по снижению потерь.	2	
Тема 3.3 Система TPM	Содержание	2	ОК 02 ОК 07
	12. Всеобщее и автономное обслуживание оборудования. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». TPM как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования.	2	
Тема 3.4 SMED - Система быстрой переналадки оборудования	Содержание	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 5.1
	13. Практическое занятие № 6: Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.	2	
Тема 3.5 Метод Кайдзен	Содержание	2	
	14. Понятие «кайдзен». Обоснование потребности организации в системе кайдзен. Бережливое производство и система кайдзен. Кайдзен и концепция «шесть сигм». Кайдзен и кривая опыта. Практика использования отдельных инструментов системы Кайдзен.	2	
Тема 3.6 Визуализация	Содержание	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 5.1
	15. Практическое занятие № 7: ГОСТ Р 56907-2016. Основные положения. Словарь. Область применения. Цель и задачи визуализации.	2	
Тема 3.7	Содержание	6	

Стандартизация	16. Стандартизированная работа. Хронометраж Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	
	17. Практическое занятие № 8: Разработка кайдзен-предложений	2	
	18. Практическое занятие № 9: Практика решения производственных проблем Деловая игра. Решение производственной проблемы.	2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы бережливого производства : учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2004282>. – Режим доступа: по подписке

2. Основы бережливого производства : учебное пособие / О. Н. Грудина, Д. В. Запорожец, О. С. Звягинцева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/323504>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации : учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 299 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/768. - ISBN 978-5-16-005070-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860359>. – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Экономика предприятия (организации, фирмы) : учебник / О.В. Девяткин, Н.Б. Акуленко, С.Б. Баурина [и др.] ; под ред. О.В. Девяткина, А.В. Быстрова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 777 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_594d2cb99ad737.28899881. - ISBN 978-5-16-012823-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860209>. – Режим доступа: по подписке.

2. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2022. - 77 с. - ISBN 978-5-394-04750-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922289>. – Режим доступа: по подписке

3. Канке, А. А. Логистика : учебное пособие / А. А. Канке, И. П. Кошечая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0930-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912167>. – Режим доступа: по подписке.

4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.08.2020 N 513-ст.: Дата введения 1 августа 2021 года. — Текст : электронный // Консультант плюс : справочная правовая система. — Москва, 1997. — Загл. с титул. экрана.

5. Сагдеева, А. А. Бережливое производство как современная инновационная концепция эффективного управления предприятиями энергетической отрасли : монография / Сагдеева А. А. и др. - Казань : КНИТУ, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-7882-2486-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788224862.html>. - Режим доступа : по подписке.
6. Автомобильная промышленность. – Москва : Инновационное машиностроение, 1930. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0005-2337. – Текст : непосредственный
- Вопросы экономики. – Москва : Вопросы экономики, 1929. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0042-8736. – Текст : непосредственный.
7. Современные профессиональные базы данных (ИОС ОмГАУ-Moodle) do.omgau.ru.
8. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <http://znanium.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
11. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
12. Универсальная база данных «ИВИС» <https://eivis.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
приемы структурирования информации	обучающийся знает приемы структурирования информации	- Устный опрос, наблюдение активности участия в командной работе, принятие правильных решений при участии в тренинге, активность участия в тренингах и коллективных формах работы; - Оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов и т.д.)
формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	обучающийся знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
принципы бережливого производства	обучающийся знает принципы бережливого производства	
Умения:		
планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	обучающийся умеет планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	- Проведение расчётов и решение прикладных задач по оценке эффективности принятых решений; - Оценка участия в тренингах, выполнение самостоятельных и практических работ - итоговый контроль – зачет
оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	обучающийся умеет оценивать практическую значимость результатов поиска	
использовать современное программное обеспечение	обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение;	
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	обучающийся умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	обучающийся умеет взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности),	обучающийся умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	

осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	(специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
--	--	--

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»**

Университетский колледж агробизнеса

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
ОП.08 Основы бережливого производства**

Обеспечивающее преподавание дисциплины
подразделение

Отделение биотехнологий и права

Разработчик:

Преподаватель

Е.А. Чеховская

Омск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ	5
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ	6
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.08 Основы бережливого производства
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств дисциплины ОП.08 Основы бережливого производства
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Обучающийся умеет планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Обучающийся умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение	Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение
Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Обучающийся умеет использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
Зо 02.02 приемы структурирования информации	Обучающийся знает приемы структурирования информации
Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	Обучающийся знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Обучающийся знает взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Обучающийся умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
Зо 07.04 принципы бережливого производства	Обучающийся знает принципы бережливого производства

III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ И УМЕНИЙ

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения
Текущий контроль			
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия			
Тема 1.1 Основные понятия и принципы бережливого производства	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 02.03 Зо 02.02	Уо 02.03 Уо 02.06 Уо 04.02
Тема 1.2 Модель внедрения бережливого производства	решение практических задач	Зо 02.03 Зо 02.02	Уо04.02
Тема 1.3 Философия бережливого производства	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 07.04	Уо 07.02
Тема 1.4 Совершенствование производственных процессов снижения потерь	Контроль при работе в парах	Зо02.03 Зо02.02	Уо02.07 Уо02.08 Уо04.02
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками			
Тема 2.1. Виды моделей управления материальными потоками	решение практических заданий	Зо 02.03 Зо02.02	Уо02.03 Уо02.06 Уо 02.08
Тема 2.2. Затраты на качество и потери	Выполнение тестовых заданий	Зо 07.04	Уо 07.02
Раздел 3. Инструменты бережливого производства			
Тема 3.1 Картирование потока создания ценности.	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 02.03 Зо02.02	Уо02.03 Уо02.06 Уо 02.08
Тема 3.2 5S – система рационализации рабочего места	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 07.04	Уо 07.02
Тема 3.3 Система TPM	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 02.03 Зо 02.02	Уо04.02
Тема 3.4 SMED - Система быстрой переналадки оборудования	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 07.04	Уо 04.02 Уо 07.02
Тема 3.5 Метод Кайдзен	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 07.04	Уо 04.02 Уо 07.02
Тема 3.6 Визуализация	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 02.03 Зо 02.02	Уо 02.03 Уо 02.08
Тема 3.7 Стандартизация	Выполнение тестовых заданий	Зо 07.04	Уо 04.02 Уо 07.02
Промежуточный контроль			
Дифференцированный зачет	Тестирование	Зо 02.03 Зо02.02 Зо07.04	Уо02.03 Уо02.06 Уо 02.07 Уо02.08 Уо 04.02 Уо07.02

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры практических задач

Практическая работа. Тема: Система 5С: визуализация и упорядочение

1 Знакомство с принципами 5С. Использование видео и презентации – 40 минут. 2 Учебная группа делится на команды по 4-5 человек. Каждая команда получает конверт, в котором находятся карточки (см. таблицу ниже) и проверяет наличие всех необходимых карточек от 1 до 50 – 5 минут

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63
М	Р	Ж	Х	Ч	Ц	Й
А	Р	П	У	Ц	Й	Ч
М	О	Л	Д	Ж	Э	Ъ
С	М	И	Т	Ь	Б	Ю
№	#	&	@	{	}	~
***	+++	==	^^	*&^%	#\$@	I()
\$%^	\$#@	Nju*	Rff^	kiuy	>:p{+	Ui(*&y

3 Для проверки наличия полного комплекта карточек, каждой группе предлагается выложить по порядку карточки от 1 до 50 – 5 минут.

4 Среди членов команды выбирается «Человек-секундомер», задача которого фиксировать время выполнения каждой итерации.

5 Перед командами ставится задача: за наименьшее количество времени необходимо выложить карточки с числами в следующем порядке:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

По команде педагога «Начали!» команды начинают раскладывать карточки, «человексекундомер» запускает счет времени.

Первая итерация состоит из следующих процедур:

- Высыпаем карточки из конверта;
- Переворачиваем карточки тыльной стороной;
- Убираем лишние карточки;
- Раскладываем в нужном порядке оставшиеся карточки.

Данная работа выполняется в несколько итераций. После каждой итерации команда осуществляет анализ по следующей схеме:

	Показатель	Значение показателя
1	Время выполнения процесса	
2	Количество участников	
3	Количество операций	
4	Потери	
4.1	Ожидание	
4.2	Перепроизводство	
4.3	Лишние перемещения (движения работника)	
4.4	Излишняя транспортировка (продукции)	
4.5	Дефекты (брак)	
4.6	Излишняя обработка	
4.7	Запасы	

На следующей итерации команда может внести одно улучшение в процесс – избавиться от действия, которое относится к потерям. Например:

- Отказаться от лишних карточек (сортировка);
- Отказаться от высыпания карточек из конверта (исключение ненужных операций);
- Отказаться от процедуры переворачивания карточек (исключение ненужных операций) и т.п.

При этом команды могут использовать различные «приспособления», дополнительные формы для совершенствования процесса. Например:

- Изготавливают общую карту-шаблон для выкладки карточек;
- Изготавливают карту-шаблон для выкладки карточек по десяткам;
- Изготавливают мини-конверты для сортировки карточек и т.п. Команды могут использовать еще один эффективный инструмент – распределение полномочий. Это может быть распределение операций между членами команды, либо распределение внутри команды кто с какими карточками работает.

Общую таблицу результатов (времени на выполнение задания, секунды) после каждой итерации заполняет педагог

Номер группы	Итерация 1	Итерация 2	Итерация 3
1			
2			
3			
4			
5			

Для эффективного проведения занятия достаточно проведение 4-5 итераций. После рассчитывается эффективность внесенных изменений как отношение начального времени на выполнение задания (итерация 1) к времени, затраченному при выполнении последней итерации (итерация 5). Данный показатель характеризует во сколько раз повысилась результативность процесса

Примеры тестовых заданий

Компетенции	Оценочные средства
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1. Впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства на предприятии Motorola Toyota Ford General Electrics 2. В бережливом производстве используется подход Расчет оптимального размера партии Производство склада Производить, пока есть материалы Избыток производительности оборудования 3. Основная цель любой деятельности по совершенствованию – это Сокращение персонала Устранение потерь Снижение гибкости Исключение возможности принятия решений на нижних уровнях управления 4. Что лежит в основе Бережливого подхода? Сокращение финансовых затрат Ценность для потребителя Увеличение доли рынка Качество продукции 5. Расчет цены продукции в бережливом производстве Себестоимость+Прибыль=Цена для покупателя Прибыль=Цена покупателя-Затраты на производство 6. Система 5S это Система, планирования административно-хозяйственной деятельности Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест Система, обеспечивающая уборку рабочих мест 7. На что влияет система 5S На качество и периодичность уборки рабочих мест На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы На производительность, безопасность и качество Все вышеперечисленное 8. Какой этап не входит в процесс 5S Стандартизируй Сортируй Содержи в порядке Созерцай 9. На каком этапе 5S начинают использовать метод красных ярлыков? Сортировка Создание порядка Содержание в порядке Стандартизация 10. Цель любой деятельности по усовершенствованию - это сокращение персонала снижение гибкости устранение потерь все варианты верны 11. Перегрузка оборудования и рабочих, это..

	ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 12. Что означает: «встроенный контроль качества»? Качество обеспечивается точностью настройки технологических параметров оборудования Оборудование автономно останавливает процесс, если появляются недопустимые отклонения Проверка на соответствие требованиям включается в цикл работы каждого оператора В состав производственной линии вводятся контрольные точки, оснащённые всем необходимым для оценки качества
ОК. 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	1. 5S - это на самом деле метод... визуального управления очистки управление запасами организации все из вышеперечисленного 2. Поток ценности – это Управление информационными потоками от заказа до поставки Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырьё и информацию в готовое изделие и сервис 3. Карта потока создания ценности - это: Взаимосвязь действий по изготовлению изделия Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени Достаточно простая и наглядная графическая схема 4. Для начала любой работы по совершенствованию потоком создания ценности критически важна следующая информация состояние производственных мощностей требования потребителя возможности поставщика состояние системы управления производством 5. Ценность для потребителя определяется как стоимость доставка надёжность реакция на требования все из перечисленного 6. Муда это Создание добавляющей ценности Время на переналадку оборудования Встраивание контроля качества Потери Выравнивание производства 7. Отметьте виды потерь (2,3,5,6,7,9,10) 1. Ремонт оборудования 2. Перепроизводство 3. Ожидание 4. Уборка рабочей зоны 5. Лишняя траектория 6. Лишние движения 7. Избыток запасов 8. Переналадка оборудования 9. Лишние этапы обработки 10. Исправление и брак 8. Этот вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования Ненужная транспортировка Перепроизводство Ожидание Лишний этап обработки 9. Что из перечисленного НЕ является одним из семи видов потерь? избыточная производительность оборудования транспортировка материалов ожидание перепроизводство 10. Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ? ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

	11. Точно вовремя - это ... новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий
ОК. 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	1. Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь? перепроизводство транспортировка материалов ожидание избыточная производительность оборудования 2. Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ? Муда Мура Мури Андон 3. _____ - средство информирования, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе Кайдзен Канбан Андон SMED 4. _____ - это система планирования материально-технического снабжения, предусматривающая полную синхронизацию с производственным процессом . Программа «Пять нулей» Кружки качества Система 5S Система «Канбан» Система «Just-in-Time» 5. Какая из техник оказывает максимальное влияние на время переналадки? Непрерывный поток Стандартизация SMED 5S 6. Время на переналадку оборудования - это... полезное производственное время потери частично полезное рабочее время и частично потери 7. Какой термин обозначает «защита от дурака» или «предотвращение ошибок» Андон Муда Дзидока Пока-ёка 8. Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность? Диаграмма причинно-следственных связей Картирование процесса Диаграмма Парето FMEA 9. На каком принципе основана диаграмма Парето? Принцип минимизации затрат Принцип 80/20 Принцип увеличения производительности Принцип непрерывного совершенствования 10. Что такое Андон в бережливом производстве?

	рабочий отдельного производственного этапа, получающий определенную продукцию производство и перемещение одного изделия за один раз это инструмент визуального контроля, который показывает работу производственной линии 11. Что отображает диаграмма Исикавы? Причины возникновения проблемы Возможные пути решения проблемы Ответственных за возникновение проблемы Затраты на ликвидацию последствий проблемы 12. Что является моделью непрерывного улучшения качества? цикл PDSA цикл процесса производственный цикл ничего из перечисленного 13. TPM - всеобщее обслуживание оборудования это... обслуживание оборудования механиком, сотрудником и энергетиком обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность в течении всего жизненного цикла с участием всего персонала обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит оператор, работающий на этом оборудовании 14. Увеличение каких затрат приведет к общему снижению затрат? транспортные расходы предупреждающие затраты затраты на оплату труда 15. Какие затраты относятся к внутренним затратам на дефект Отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков Обучение вопросам качества Переделки и ремонт Проверки и испытания 16. Понятие «ценность» означает Совокупность свойств продукта, по которым оценивается его стоимость Цена продукта, указанная в прайс- листе компании Совокупность свойств продукта или услуги, за которые потребитель готов заплатить Все ответы верны 17. Что такое Кайдзен? Быстрая переналадка Инструмент организации рабочего места Инструмент визуального управления Концентрация постоянного улучшения 18. Деятельность, при которой ресурсы потребляются, но ценность для потребителя не создается, называется Мури Муда Мура Муре 19. Гемба – это ... Место, где выполняется работа Место, где создается ценность Место возникновения и решения проблем Все из перечисленных верно 20. Канбан – это... Система карточек Излишние запасы Грузовой транспорт Сотрудник 21. Термин 5S включает 5 японских слов, означающих: Чистота, порядок, устойчивость, ответственность, уборка Аккуратность, требовательность, совершенствование, планирование, контроль
--	--

	Сортировка, порядок, чистота, стандартизация, совершенствование Содержание в чистоте, переналадка, проверка, отчет, исправление 22. Как называется технология организация рабочего места: 3М 5 почему гемба 5С пока-ёка 23. Система бережливого производства может быть внедрена только в производственных компаниях? верно неверно 24. Хейдзунка – это Участок производственной площадки, на котором ведется работа по созданию ценности; Непрерывное усовершенствование потока создания ценности в целом или отдельных этапов в этом потоке; Метод поддержания точной последовательности производства, при которой деталь, которая первой поступила в производственный процесс, первой выходит из процесса; Выравнивание производства по видам и объему продукции за определенный промежуток времени Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работы 25. О каком методе визуализации идет речь на рисунке?  Варианты ответов Графические рабочие инструкции «Было» — «Стало» Оконтуривание Цветовая маркировка Маркировка краской
--	--

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Зачет проводится по завершении изучения дисциплины на последнем аудиторном занятии.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета осуществляется по результатам текущего контроля успеваемости при выполнении всех видов текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Обучающиеся, не выполнившие виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины; пропустившие более 50% аудиторных занятий без уважительной причины, не допускаются к зачету.

Промежуточная аттестация таких лиц проводится только после прохождения ими всех видов текущего контроля.

V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по дисциплине
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
ОП.08 Основы бережливого производства
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

1) Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 7 от 20.05.2024 г.	
Председатель	ПЦМК  Е.И. Терещенко
б) На заседании методического совета протокол № 5 от 23.05.2024 г.	
Председатель методического совета	 М.В. Иваницкая
2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом	
а) директор ООО «ПСК «Омскдизель» В.И. Комнацкий	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
ОП.08 Основы бережливого производства в составе ООП 23.02.07 Техническое
обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ООП или председатель ПЦМК/ МК