

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СГ.05 Основы бережливого производства
программы подготовки специалистов среднего звена
40.02.04 Юриспруденция

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция, утвержденного приказом Минпросвещения России от 27.10.2023, № 798 примерной образовательной программой.

Разработчик(и): Е.С. Петушкова, преподаватель колледжа сервиса и дизайна ФГБОУ ВО ВВГУ

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от « 05 » мая 2026 г

Председатель ЦМК  Э.А. Береговенко

СОДЕРЖАНИЕ

- 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**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.06 Основы финансовой грамотности является частью социально-гуманитарного учебного цикла основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 04 ОК 07	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
в том числе:	
– теоретическое обучение	18
– практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	34
– лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	*
– курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	*
– самостоятельная работа	2
– консультации	*
– промежуточная аттестация – дифференцированный 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала		ОК 04 ОК 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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. «ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)	*	
Тема 2. Философия бережливого производства	1. Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс. 2. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Принципы бережливого производства. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь 3. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 2. Анализ и поиск потерь в производственном процессе Практическое занятие № 3. Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»	4 4	
Тема 3. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала		
	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.	2	ОК 04 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. 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 Практическое занятие № 5. Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика	*	
Тема 4. Методы решения проблем	Содержание учебного материала		ОК 04 ОК 07
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем:	2	

	• 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		
	Практическое занятие № 6. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение диаграммы Ишикавы по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: «дерево целей», «дерево проблем», ментальная карта)	*	
Тема 5. Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала		ОК 04 ОК 07
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 7. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Описание системы «Пять «S» в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2	

Тема 6. Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала		
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.	2	ОК 04 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 8. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности	*	
Тема 7. Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала		ОК 04 ОК 07
	1. 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	2	
	2. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 9. Применение методов мотивации персонала	2	
	Практическое занятие № 10. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей	2	
Тема 8. Особенности применения	Самостоятельная работа обучающихся Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала	*	
	Содержание учебного материала		ОК 04 ОК 07
	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений	2	

бережливого производства в профессиональной сфере	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 11. Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»	4	
Консультации		*	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		*	
Всего:		52	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

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

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4.
2. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник для студ. учрежд. СПО / Л.Н. Череданова. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2023. – 224 с.
3. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.
4. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2022. – 160 с. Текст : непосредственный.
5. 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.
6. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.
7. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2021.
8. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный

Дополнительная литература

1. Давыдова Н.С. Бережливое производство: монография. — Ижевск : Изд-во Института экономики и управления, ГОУВПО «УдГУ», 2012 – 138с. (научная мысль). Текст : непосредственный.
2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 400 с. -Текст : непосредственный.
3. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — 6-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 586 с. - Текст : непосредственный.

4. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2013. – 176 с.: ил., табл. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

5. Батулин, В.К. Общая теория управления: учебное пособие / В.К. Батулин. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 487 с. – Библиогр.: с. 470-475. – ISBN 978-5-238-02217-8; то же [Электронный ресурс]. – RL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117038> (02.07.2018).

Электронные ресурсы

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. – 12-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2018. – 472 с. – ISBN 978-5-9614-6829-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений : учебник / А.А. Киселев. — Москва : КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст : электронный.

3. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством : учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: историю, принципы и концепцию бережливого производства; основы картирования потока создания ценностей; методы выявления, анализа и решения проблем производства; инструменты бережливого производства; принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; виды потерь и методы их устранения;	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; описывает основные подходы к картированию потока создания ценности • владеет основными понятиями для картирования процесса • демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери;	Тестирование. Устный опрос. Кейс-метод. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры.

современные технологии повышения эффективности; технологии внедрения улучшений; технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; систему подачи предложений	владеет основными методами выявления и анализа проблем • формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем; 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; демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса • описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса; демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения; демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства; владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований; описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений; формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям.	
Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей; применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; применять ключевые инструменты анализа и	демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач; демонстрирует навык по выявлению ценности картированию потока создания ценностей; выбирает средства и методы моделирования и описания процесса; демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах; осуществляет и аргументирует	Кейс-метод Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры.

решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства.	выбор инструментов диагностики проблем; оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий; предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	
--	--	--

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по дисциплине разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к рабочей программе дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

СГ.05 Основы бережливого производства
программы подготовки специалистов среднего звена

40.02.04 Юриспруденция

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине СГ.05 Основы бережливого производства разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 27.10.2023, № 798 (далее –ФГОС СПО).

Разработана:

Е.С.Петушкова, преподаватель колледжа сервиса и дизайна ФГБОУ ВО ВВГУ

Рассмотрено на заседании ЦМК специальности Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

Протокол № 9 от « 05 » мая 2026г.

Председатель

ЦМК



Э.А. Береговенко

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства.

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме дифференцированного зачёта / экзамена (с использованием оценочного средства - *устный опрос в форме ответов на вопросы билетов, устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных заданий, тестирование и т.д.*)

2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ОК, ПК ¹	Код результата обучения ¹	Наименование результата обучения ¹
ОК 04 ОК 07	31	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
	32	применять современную научную профессиональную терминологию;
	33	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
	34	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
	35	оформлять бизнес-план;
	36	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
	37	презентовать бизнес-идею;
	38	определять источники финансирования
	У1	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	У2	современная научная и профессиональная терминология;
	У3	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	У4	основы предпринимательской деятельности;
	У5	основы финансовой грамотности;
	У6	правила разработки бизнес-планов;
	У7	порядок выстраивания презентации
	У8	кредитные банковские продукты

¹ - в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины

3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

3.1 Средства, применяемые для оценки уровня теоретической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
Раздел (модуль) 1				
Тема 1. СРС по Теме 1.	31	Способность понимать ключевые принципы бережливого производства, такие как выявление и устранение потерь, ориентация на ценность для потребителя, вовлечение всех	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 1-10) ⁵ Реферат (п. 5.2,	Тестирование (п. 5.3, вопросы 1-10 с 1 –по 3 варианты) ⁵

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
		сотрудников в процесс оптимизации	темы 1-10) Устный опрос (п. 5.1, вопросы 11-20) Реферат (п. 5.2, темы 1-10)	Тестирование (п. 5.3, вопросы 1-10 с 1 –по 3 варианты) ⁵
	32	Способность применять инструменты визуализации и анализа для выявления скрытых потерь и зависимостей в процессах, например, с помощью цветowych меток, диаграмм, карт потоков создания ценности		
	У1	Способность проводить картирование процессов, анализировать проблемы, применять методы мозгового штурма для генерации идей по оптимизации, а также внедрять и поддерживать изменения на рабочем месте, используя изученные инструменты бережливого производства		
Тема 2 СРС по Теме 2	32	Способность осознать необходимость вовлечения каждого сотрудника в оптимизацию деятельности и ориентация на долгосрочные отношения с потребителями.	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 11-20) Реферат (п. 5.2, темы 11-20)	Тестирование (п. 5.3, вопросы 1-10 с 1 –по 3 варианты) ⁵
	У2	Способность применять инструменты визуализации (например, цветowe метки, диаграммы, карты потоков создания ценности) для выявления скрытых зависимостей и потерь в процессах.		
	У3	Способность выстраивать и оптимизировать рабочие процессы на основе изученных принципов, что включает применение методов картирования, анализа проблем и мозгового штурма для генерации идей по улучшению.		
Тема 3 СРС по Теме 3	34	Способность развернуть структуру и уровни детализации потока создания ценности (VSM), а также умение различать три состояния процесса: текущее (фактическое), идеальное (без потерь) и целевое (с планом преобразований).	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 21-30) Реферат (п. 5.2, темы 21-30)	Тестирование (п. 5.3, вопросы 1-10 с 1 –по 3 варианты) ⁵
		Способность применять инструменты картирования: составлять карты текущего состояния процесса с помощью визуальных средств (стикеры, схемы, диаграммы), фиксировать время выполнения операций и ожидания, выявлять и классифицировать потери на каждом этапе. Способность анализировать полученную карту для поиска возможностей оптимизации и синхронизации потоков		
		Способность проводить анализ проблем с использованием методов поиска первопричин (например, «5 почему?», диаграмма Исикавы), а также формировать целевую карту		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
		потока с проработанными мероприятиями по устранению выявленных потерь и повышению эффективности процесса.		
Тема 4 СРС по Теме 4		Способность различать методы, такие как рефрейминг (выход за рамки привычного взгляда на проблему), анализ первопричин, а также понимание роли критического мышления для объективной оценки ситуации.	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопросы 21-30)</i> <i>Реферат (п. 5.2, темы 21-30)</i>	Тестирование (п. 5.3, вопросы 1-10 с 1 –по 3 варианты) ⁵
		Способность применять структурированные методы и алгоритмы для решения практических задач: анализировать альтернативы, формулировать критерии выбора, оценивать риски и последствия, а также принимать обоснованные решения даже в условиях неопределённости.		
		Способность использовать методы коллективной работы (мозговой штурм, дискуссии) для генерации новых идей, а также навыки эффективной коммуникации и аргументации своей позиции при совместном поиске решений		
Тема 5 СРС по Теме 5		Способность назвать основные инструментов бережливого производства, их назначения и принципов применения. К ключевым инструментам относятся: система 5С (организация рабочего места), картирование потока создания ценности (VSM), Канбан, методы быстрой переналадки, производственный анализ, а также визуализация процессов с помощью цветowych меток и диаграмм.	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопросы 21-30)</i> <i>Реферат (п. 5.2, темы 21-30)</i>	Тестирование (п. 5.3, вопросы 1-10 с 1 –по 3 варианты) ⁵
		Способность практически применять ключевые инструменты для анализа и оптимизации рабочих процессов: проводить картирование потока создания ценности, выявлять и классифицировать потери на рабочем месте, использовать систему 5С для организации пространства, а также применять Канбан для управления потоками задач или материалов.		
		Способность ориентироваться в карте потока создания ценности, объяснять задачи концепции бережливого производства, а также разрабатывать и внедрять мероприятия по устранению		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
		потерь, повышению эффективности работы и стандартизации процессов на основе изученных инструментов.		
Тема 6 СРС по Теме 6		Способность перечислить этапы и алгоритмы внедрения: от планирования (формирование видения, создание рабочих групп, обучение, сбор данных и картирование текущего состояния) и пилотного внедрения до стандартизации, масштабирования (тиражирования) и постоянного совершенствования (кайдзен).	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 21-30) Реферат (п. 5.2, темы 21-30)	Тестирование (п. 5.3, вопросы 1-10 с 1 –по 3 варианты) ⁵
		Способность практически применять методы бережливого производства для оптимизации реальных процессов: выстраивать логистику, анализировать и картировать потоки создания ценности, выявлять и классифицировать потери, а также моделировать и внедрять пилотные изменения на рабочих участках с последующей оценкой их эффективности		
		Способность работать в команде над проектами по внедрению, анализировать текущие операции, предлагать и обосновывать идеи по улучшению, а также закреплять полученные навыки на практике, стандартизировать успешные решения и планировать их тиражирование на всё предприятие или учреждение.		
Тема 7 СРС по Теме 7		Способность перечислить ключевые понятия: вовлечённость, удовлетворённость, лояльность, мотивация, а также знание современных концепций, трендов и вызовов в управлении вовлечённостью.	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 21-30) Реферат (п. 5.2, темы 21-30)	Тестирование (п. 5.3, вопросы 1-10 с 1 –по 3 варианты) ⁵
		Способность применять практические инструменты для повышения вовлечённости: составлять и проводить опросы (включая пульс-опросы), анализировать полученные данные и разрабатывать на их основе план действий.		
		Способность использовать технологии вовлечения на практике: организовывать корпоративные мероприятия (стратегические сессии, конкурсы, дни самоуправления), внедрять системы нематериального поощрения и обратной связи		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
		(например, через корпоративные порталы с элементами геймификации), развивать наставничество и поддерживать внутренние коммуникации для формирования чувства общности и командного духа		
Тема 8 СРС по Теме 8		Способность описать концептуальные основы бережливого производства и специфики их применения в конкретной профессиональной области.	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 21-30) Реферат (п. 5.2, темы 21-30)	Тестирование (п. 5.3, вопросы 1-10 с 1 –по 3 варианты) ⁵
		Способность практически применять инструменты бережливого производства для анализа, оптимизации и стандартизации рабочих процессов в своей профессиональной деятельности.		
		Способность адаптировать и интегрировать бережливые технологии в существующие производственные или сервисные системы, выстраивать эффективную логистику, организовывать работу команды и применять полученные навыки на практике для решения конкретных задач, например, оптимизации работы отделов или управления проектами.		

² - для формулировки показателей использовать положения Таксономии Блума.

³ - Однотипные оценочные средства нумеруются, н-р: «Тест №2», «Контрольная работа №4».

⁴ - Примеры всех оценочных средств должны быть представлены в разделах 5,6.

⁵ - В скобках следует указать пункт разделов 5.6, в котором оно представлено.

3.2 Средства, применяемые для оценки уровня практической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Раздел (модуль) 1				
Тема 1.1 Практическое занятие № 1	31	Способность	Эссе (п.5.п, темы 1-10)	Вопросы на экзамен 1-6 (...)
	У1	Способность (разработать (что), составить и т.д.)	Письменное задание № 1 (п.5.п, варианты 1-5)	Практическое задание к экзамену 1 (...)
	У2	Способность		
Тема 1.1 Практическое занятие № 2	32	Способность	Расчетно-графическая работа (...)	Вопросы на экзамен 7,8 (...)
	У3	Способность		Практическое задание к экзамену 2 (...)
	У4	Способность		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Раздел (модуль) 2				
Тема N.N Лабораторная работа № 1	34	Способность	<i>Письменный отчет по лабораторной работе</i>	<i>Практическое задание к экзамену 2 (...)</i>
	35	Способность		
	У5	Способность		

4 Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по дисциплине, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Текущая аттестация по дисциплине проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по дисциплине результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. Оценка на зачете выставляется с учетом оценок, полученных при прохождении текущей аттестации.

Критерии оценивания устного ответа

(оценочные средства: собеседование, устное сообщение)

5 баллов - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

(оценочные средства: реферат, конспект).

5 баллов - студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

2 балла - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	<i>Отлично</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Неудовлетворительно</i>
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81% до 90,9 %	не менее 70%	менее 70%

Критерии выставления оценки студенту на зачете

(оценочные средства: устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных разноуровневых задач и заданий,)

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при

	видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

5. Примеры оценочных средств для проведения текущей аттестации

5.1 Вопросы для собеседования (устного опроса):

Тема 1. Основные понятия и методология бережливого производства

1. Что такое бережливое производство (Lean)?

Это методология управления, направленная на устранение потерь, повышение эффективности и создание максимальной ценности для клиента при минимальных затратах.

2. Какие основные принципы лежат в основе Lean?

Определение ценности для клиента, визуализация процессов, создание непрерывного потока, производство по потребности, стремление к постоянному совершенствованию.

3. Что считается потерями в бережливом производстве?

Действия, не добавляющие ценности продукту: перепроизводство, ожидания, лишняя транспортировка, излишние запасы, лишние движения, дефекты, недоиспользование потенциала сотрудников.

4. Назовите основные инструменты Lean.

Канбан, 5S, карта потока ценности (VSM), Just in Time (JIT), Кайдзен, TPM, Пожайоке.

5. Что такое Кайдзен?

Философия и практика непрерывных небольших улучшений, вовлекающая всех сотрудников в процесс совершенствования.

6. Что такое 5S?

Система организации рабочего места, включающая сортировку, систематизацию, чистоту, стандартизацию и совершенствование.

7. В чём суть метода Канбан?

Визуальное управление потоком задач или материалов с помощью карточек или досок, позволяющее контролировать нагрузку и выявлять «узкие места».

8. Что такое гемба?

Место, где создаётся ценность или выполняется работа; принцип решения проблем непосредственно на месте их возникновения.

9. Можно ли применять бережливое производство вне производственной сферы?

Да, принципы Lean универсальны и могут быть адаптированы для сферы услуг, офисной работы и других областей.

10. Какова главная цель внедрения бережливого производства?

Минимизация потерь, повышение производительности, улучшение качества и удовлетворённости клиентов.

Тема 2. Философия бережливого производства

11. В чём суть философии бережливого производства?

В создании максимальной ценности для клиента при минимальных потерях и вовлечении всех сотрудников в процесс улучшений.

12. Какое место занимает клиент в философии Lean?

Клиент — центральный элемент. Все действия должны быть направлены на удовлетворение его потребностей.

13. Что такое «ценность» с точки зрения бережливого производства?

Это только те действия и процессы, за которые клиент готов платить.

14. Почему важно вовлекать всех сотрудников в Lean?

Потому что улучшения возможны только при активном участии каждого, кто непосредственно создаёт ценность.

15. Какова роль руководителя в философии Lean?

Быть наставником, поддерживать инициативу сотрудников и создавать условия для постоянного совершенствования.

16. Что означает принцип «Гемба»?

Решение проблем и принятие решений должны происходить непосредственно на месте создания ценности.

17. Почему философия Lean ориентирована на процесс, а не только на результат?

Потому что стабильные и эффективные процессы обеспечивают устойчивый результат и качество.

18. Как философия Lean относится к ошибкам?

Ошибки рассматриваются как возможность для обучения и совершенствования, а не как повод для наказания.

19. В чём заключается принцип «Кайдзен»?

В непрерывном, постепенном улучшении всех процессов с участием каждого сотрудника.

20. Можно ли считать бережливое производство только набором инструментов?

Нет, это прежде всего философия и культура, а инструменты — лишь средства для её реализации.

Тема 3. Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность

21. Что такое бережливый проект?

Проект, реализующий принципы бережливого производства: минимизация потерь, фокус на ценности для клиента и постоянное совершенствование.

22. Что такое картирование потока создания ценности (VSM)?

Визуализация всех этапов процесса — от получения заказа до поставки продукта клиенту — с анализом времени, потерь и добавленной ценности.

23. Какие основные этапы включает картирование потока создания ценности?

Определение семейства продуктов, построение карты текущего состояния, анализ потерь, разработка карты будущего состояния и план внедрения улучшений.

24. Что такое действия, добавляющие ценность?

Операции, за которые клиент готов платить и которые непосредственно формируют ценность продукта или услуги.

25. Какие виды потерь выделяют в бережливом производстве?

Перепроизводство, ожидания, лишняя транспортировка, излишние запасы, лишние движения, дефекты, избыточная обработка, недоиспользование потенциала сотрудников.

26. Как отличить потери от действий, добавляющих ценность?

Потери не создают ценности для клиента и увеличивают издержки; действия, добавляющие ценность, напрямую формируют то, за что клиент платит.

27. Зачем нужна карта будущего состояния в VSM?

Чтобы определить целевые показатели процесса, выявить возможности для устранения потерь и спроектировать более эффективный поток.

28. Какую роль играет время цикла в картировании потока?

Время цикла показывает, сколько времени занимает каждый этап процесса, и помогает выявить «узкие места» и потери времени.

29. Можно ли применять VSM вне производства?

Да, картирование потока создания ценности эффективно в офисах, логистике, сфере услуг и других областях.

30. Какова главная цель бережливого проекта с точки зрения VSM?

Создать непрерывный поток с минимальными потерями, сократить время выполнения заказа и повысить удовлетворённость клиента.

Тема 4. Методы решения Проблем

31. Что такое метод «5 почему?»?

Это техника, при которой последовательно задаётся вопрос «почему?» для выявления коренной причины проблемы.

32. В чём суть диаграммы Исикавы («рыбья кость»)?

Это инструмент для анализа причинно-следственных связей, позволяющий структурировать возможные причины проблемы по категориям.

33. Что такое FMEA (анализ видов и последствий отказов)?

Метод, позволяющий оценить потенциальные риски и их последствия, чтобы предотвратить возможные сбои.

34. Как работает мозговой штурм?

Это метод генерации идей в группе, где участники свободно предлагают решения, а затем выбирают наиболее эффективные.

35. Что такое PDCA (цикл Деминга)?

Четырёхэтапный цикл: Plan (планируй) → Do (делай) → Check (проверяй) → Act (действуй) для внедрения и контроля улучшений.

36. Для чего используется метод «5W1H»?

Для сбора полной информации о проблеме с помощью вопросов: What, Why, Who, When, Where, How.

37. Что такое АЗ-отчёт?

Структурированный отчёт на одном листе формата А3, где описывается проблема, анализ причин, план действий и результаты.

38. Как применяется принцип Парето в решении проблем?

Выделяет 20% ключевых причин, которые вызывают 80% проблем, для приоритизации усилий.

39. Что такое Root Cause Analysis (анализ коренных причин)?

Системный подход к выявлению и устранению основной причины проблемы, а не её симптомов.

40. В чём преимущество использования методов решения проблем в команде?

Позволяет объединить опыт и знания разных специалистов, найти более эффективные и устойчивые решения.

Тема 5. Инструменты бережливого производства

41. Что такое 5S?

Система организации рабочего места, включающая сортировку, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизацию и совершенствование.

42. В чём суть метода Канбан?

Визуальное управление потоком задач или материалов с помощью карточек или досок для контроля нагрузки и выявления «узких мест».

43. Что такое Кайдзен?

Философия и практика непрерывных небольших улучшений, вовлекающая всех сотрудников в процесс совершенствования.

44. Для чего используется карта потока создания ценности (VSM)?

Для визуализации и анализа всех этапов процесса — от заказа до поставки — с целью выявления потерь и проектирования улучшений.

45. Что такое TPM (всеобщий уход за оборудованием)?

Система, направленная на повышение эффективности оборудования за счёт вовлечения всего персонала в его обслуживание и профилактику.

46. В чём принцип «Точно вовремя» (Just-in-Time)?

Производство и поставка продукции или услуг ровно в том объёме и в то время, когда это необходимо, чтобы избежать излишков и потерь.

47. Что такое Poka-Yoke?

Метод предотвращения ошибок за счёт проектирования процессов и устройств, не допускающих совершения неправильных действий.

48. Как работает SMED (быстрая переналадка)?

Система мероприятий, позволяющая значительно сократить время переналадки оборудования для повышения гибкости производства.

49. Что такое А3-отчёт?

Структурированный отчёт на одном листе формата А3, где описывается проблема, анализ причин, план действий и результаты.

50. Для чего применяется визуализация в бережливом производстве?

Для наглядного отображения информации о процессах, статусе задач, проблемах и стандартах, что облегчает контроль и принятие решений.

Тема 6. Внедрение методов бережливого производства

51. С чего начинается внедрение бережливого производства?

С обучения сотрудников, определения целей и выбора пилотного участка для апробации инструментов.

52. Почему важно начинать с пилотного проекта?

Чтобы на небольшом участке отработать методы, показать результат и использовать опыт для дальнейшего масштабирования.

53. Какова роль руководства при внедрении Lean?

Руководители должны быть инициаторами, поддерживать команду, обеспечивать ресурсы и личным примером демонстрировать приверженность принципам.

54. Почему обучение сотрудников — ключевой этап внедрения?

Без понимания философии и инструментов Lean сотрудники не смогут эффективно участвовать в улучшениях и поддерживать изменения.

55. Что такое культура непрерывных улучшений?

Среда, в которой каждый сотрудник стремится к совершенствованию процессов, не боится предлагать идеи и брать на себя ответственность.

56. Как преодолеть сопротивление персонала при внедрении Lean?

Через вовлечение сотрудников в процесс изменений, открытую коммуникацию, демонстрацию быстрых успехов и поощрение инициативы.

57. Какие первые инструменты Lean чаще всего внедряют на практике?

5S, Канбан, визуализация, картирование потока создания ценности (VSM).

58. Как измерить успех внедрения бережливого производства?

По снижению потерь, сокращению времени цикла, уменьшению запасов, росту производительности и удовлетворённости клиентов.

59. Почему важно закреплять результаты внедрения?

Для того чтобы улучшения не были разовыми, а стали частью повседневной работы и корпоративной культуры.

60. Можно ли внедрить бережливое производство быстро?

Внедрение Lean — это марафон, а не спринт: требуется постепенное освоение инструментов и изменение мышления всей организации.

Тема 7.

Технологии вовлечения и мотивации персонала

61. Что такое вовлечённость персонала?

Это эмоциональная и интеллектуальная приверженность сотрудника компании, его готовность прилагать дополнительные усилия для достижения общих целей.

62. В чём разница между мотивацией и вовлечённостью?

Мотивация — это побуждение к действию (часто внешнее), а вовлечённость — это внутреннее состояние, желание быть частью команды и её успеха.

63. Назовите ключевой фактор высокой вовлечённости.

Чёткое понимание сотрудником целей компании и своего вклада в их достижение.

64. Какую роль играет обратная связь в мотивации?

Регулярная и конструктивная обратная связь помогает сотруднику видеть свои успехи, понимать зоны роста и чувствовать свою значимость.

65. Что такое система признания и поощрения?

Комплекс мер (материальных и нематериальных) для публичной и личной благодарности сотрудникам за достижения и вклад в общее дело.

66. Как влияет делегирование полномочий на вовлечённость?

Передача ответственности и права принимать решения повышает самостоятельность, инициативность и чувство собственной значимости сотрудника.

67. Почему важны возможности для развития и обучения?

Они показывают сотруднику, что компания инвестирует в его будущее, что повышает лояльность и желание расти вместе с ней.

68. Что такое корпоративная культура в контексте мотивации?

Совокупность ценностей, норм и традиций, которые создают благоприятную рабочую атмосферу и чувство общности.

69. Как геймификация помогает вовлекать персонал?

Использование игровых механик (баллы, рейтинги, достижения) в рабочих процессах для повышения интереса, соревновательного духа и вовлечённости.

70. Какова роль руководителя в мотивации команды?

Быть лидером, наставником, создавать условия для развития, поддерживать инициативы и вдохновлять своим примером.

Тема 8. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере

71. В каких сферах, кроме производства, применяется бережливое производство?

В офисной работе, здравоохранении, образовании, логистике, IT-разработке, сфере услуг и государственном управлении.

72. В чём главная особенность применения Lean в офисе?

Основной фокус — на оптимизации информационных потоков, сокращении времени согласования и уменьшении бюрократии.

73. Как бережливое производство помогает в здравоохранении?

Сокращает время ожидания пациентов, оптимизирует логистику медикаментов и инструментов, повышает безопасность и качество медицинских услуг.

74. Каковы особенности внедрения Lean в IT-проектах?

Акцент на устранении «узких мест» в разработке, ускорении циклов тестирования и внедрения, визуализации задач (например, с помощью Канбан-досок).

75. Что является «потерями» в профессиональной (офисной) среде?

Излишние отчёты, дублирование информации, длительное согласование, ожидание ответов, ненужные совещания.

76. Какую роль играет визуализация в офисном Lean?

Помогает наглядно видеть статус задач, нагрузку на сотрудников и выявлять задержки в процессах.

77. Почему важно адаптировать инструменты Lean под конкретную профессиональную сферу?

Потому что природа процессов и «потерь» в офисе, больнице или банке отличается от производственных, и требует гибкого подхода.

78. Как метод 5S применяется в офисе?

Для организации рабочего пространства: сортировка документов и предметов, систематизация хранения, поддержание порядка и чистоты на рабочем месте.

79. Какова основная сложность внедрения бережливого производства в непроизводственных сферах?

Соппротивление персонала из-за непонимания пользы, а также сложность измерения «потерь», которые не всегда выражаются в деньгах.

80. Какова главная цель применения Lean в профессиональной сфере?

Повысить скорость и качество оказания услуг, снизить издержки и повысить удовлетворённость как внешних, так и внутренних клиентов.

5.2 Темы рефератов

Тема 1. Основные понятия и методология бережливого производства

1. История возникновения и развития концепции бережливого производства (Lean).
2. Ключевые принципы бережливого производства и их значение для современной организации.
3. Виды потерь в бережливом производстве и методы их выявления и устранения.
4. Роль и значение философии Кайдзен в системе непрерывных улучшений.
5. Инструменты 5S и Канбан: организация рабочего пространства и управление потоками.
6. Картирование потока создания ценности (VSM) как метод анализа и оптимизации процессов.
7. Внедрение системы «Точно вовремя» (Just-in-Time) и её влияние на эффективность производства.
8. Методы решения проблем в бережливом производстве: «5 почему?», диаграмма Исикавы, цикл PDCA.
9. Особенности применения инструментов бережливого производства в сфере услуг.
10. Роль персонала и культура вовлечения сотрудников в успешное внедрение Lean-подхода.

Тема 2. Философия бережливого производства

11. Философия Lean: от производственной системы Toyota до глобальной концепции управления.
12. Роль клиента в философии бережливого производства: определение и создание ценности.
13. Принцип «Гемба»: почему понимание процессов на месте их выполнения — основа улучшений.
14. Кайдзен как философия непрерывного совершенствования и вовлечения персонала.
15. Изменение корпоративной культуры: от традиционного менеджмента к бережливому мышлению.
16. Роль руководителя-наставника в формировании философии бережливого производства.
17. Отношение к ошибкам в Lean-культуре: анализ вместо поиска виноватых.
18. Вовлечение персонала как ключевой элемент философии Lean: мотивация и развитие сотрудников.
19. Сравнение западной и восточной философии управления в контексте бережливого производства.
20. Бережливое производство как основа устойчивого развития современной организации.

Тема 3. Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность

21. Роль картирования потока создания ценности (VSM) в управлении бережливым проектом.
22. Классификация потерь в бережливом производстве и методы их минимизации в проектной деятельности.
23. Анализ действий, добавляющих ценность: как выделить главное и отсеять лишнее в проекте.
24. Практика применения VSM: от построения карты текущего состояния к проектированию будущего.
25. Влияние картирования потока на сокращение сроков и повышение эффективности проекта.
26. Идентификация и устранение «узких мест» с помощью инструментов бережливого производства.
27. Визуализация потока создания ценности как инструмент командной работы и принятия решений.
28. Сравнение традиционных и бережливых подходов к управлению проектами.
29. Применение принципов Just-in-Time (точно в срок) в планировании и реализации проектов.
30. Роль бережливого проекта в повышении удовлетворённости конечного потребителя.

Тема 4. Методы решения проблем

31. Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act) как основа системного решения проблем.
32. Метод «5 почему?» для выявления коренных причин проблем.
33. Диаграмма Исикавы («рыбья кость»): анализ и структурирование причинно-следственных связей.

34. FMEA (анализ видов и последствий отказов): проактивный метод предотвращения проблем.
35. Мозговой штурм и другие методы коллективной генерации идей для поиска решений.
36. Применение принципа Парето (80/20) для приоритизации проблем и фокусировки усилий.
37. Root Cause Analysis (RCA): комплексный подход к анализу коренных причин.
38. А3-отчёт как инструмент структурированного описания проблемы и плана её решения.
39. Сравнительный анализ методов решения проблем: выбор подходящего инструмента для разных ситуаций.
40. Роль визуализации и стандартизации в предотвращении повторения проблем.

Тема 5. Инструменты бережливого производства

41. Система 5S как основа организации рабочего места и повышения эффективности.
42. Канбан: визуальное управление потоками задач и материалов.
43. Картирование потока создания ценности (VSM): анализ и оптимизация процессов.
44. Кайдзен: философия и инструменты непрерывного совершенствования.
45. SMED (быстрая переналадка): методы сокращения времени наладки оборудования.
46. Poka-Yoke (защита от ошибок): проектирование процессов, исключая дефекты.
47. TPM (всеобщий уход за оборудованием): обеспечение максимальной эффективности оборудования.
48. Визуализация как универсальный инструмент бережливого производства для контроля и управления.
49. Сравнительный анализ инструментов Lean: выбор оптимального набора для решения производственных задач.
50. Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act) как инструмент планирования и внедрения улучшений.

Тема 6. Внедрение методов бережливого производства

51. Разработка стратегии внедрения бережливого производства: от пилотного проекта к масштабированию.
52. Роль руководства и лидерства в успешных изменениях Lean.
53. Преодоление сопротивления персонала при внедрении методов бережливого производства.
54. Обучение и вовлечение сотрудников как ключевой фактор успеха Lean-трансформации.
55. Этапы и особенности внедрения системы 5S на предприятии.
56. Внедрение инструментов Кайдзен: создание системы непрерывных улучшений.
57. Планирование и реализация бережливых проектов: от картирования потока до достижения результата.
58. Методы оценки эффективности и результативности внедрения бережливого производства.
59. Типичные ошибки и «ловушки» при внедрении Lean и способы их избежать.
60. Влияние корпоративной культуры на успех внедрения бережливого производства.

Тема 7. Технологии вовлечения и мотивации персонала

61. Вовлечённость персонала как фактор повышения конкурентоспособности современной компании.

62. Различия между материальной и нематериальной мотивацией: что эффективнее в долгосрочной перспективе?
63. Роль руководителя в формировании мотивирующей рабочей среды и развитии команды.
64. Система признания и поощрения: как правильно благодарить и мотивировать сотрудников.
65. Влияние корпоративной культуры на уровень вовлечённости и лояльности персонала.
66. Геймификация в управлении персоналом: игровые механики для решения бизнес-задач.
67. Обратная связь как инструмент развития и повышения мотивации сотрудников.
68. Делегирование полномочий как способ развития ответственности и вовлечённости.
69. Роль обучения и карьерного роста в системе мотивации талантливых сотрудников.
70. Методы диагностики и оценки уровня удовлетворённости и вовлечённости персонала в компании.

Тема 8. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере

71. Адаптация инструментов Lean для оптимизации офисных и административных процессов.
72. Применение картирования потока создания ценности (VSM) в сфере услуг и логистики.
73. Внедрение системы 5S в организации рабочего места для «белых воротничков».
74. Особенности использования Канбан для управления проектами в IT и маркетинге.
75. Применение принципов «Точно вовремя» (Just-in-Time) в управлении информационными потоками.
76. Трансформация производственной культуры Lean в корпоративную культуру сервисной компании.
77. Выявление и устранение специфических потерь в банковской и финансовой сферах.
78. Внедрение бережливого производства в здравоохранении: оптимизация процессов и повышение качества обслуживания пациентов.
79. Применение методов решения проблем («5 почему?», A3) в управлении персоналом и HR-процессах.
80. Ключевые вызовы и барьеры при внедрении Lean в непроизводственных отраслях и пути их преодоления.

5.3 Примеры тестовых заданий

Тема 1. Основные понятия и методология бережливого производства

Вариант 1

1. Что такое «Бережливое производство» (Lean Manufacturing)?

- а) Производство с минимальными затратами на рекламу.
- б) Концепция управления, направленная на устранение потерь и создание ценности для потребителя.
- в) Производство только экологически чистой продукции.
- г) Использование только отечественного сырья.

Ответ: б.

2. Какая из перечисленных категорий не относится к видам потерь (*муда*) в бережливом производстве?

- а) Перепроизводство.
- б) Дефекты.
- в) Мотивация персонала.
- г) Излишние запасы.

Ответ: в.

3. Что такое «Кайдзен»?

- а) Система автоматизации производства.
- б) Философия непрерывного совершенствования процессов.
- в) Метод контроля качества на выходе.
- г) Способ расчета себестоимости.

Ответ: б.

4. Какой инструмент используется для визуализации потока создания ценности и поиска потерь?

- а) SWOT-анализ.
- б) Диаграмма Исикавы.
- в) Карта потока создания ценности (*VSM*).
- г) Gantt-диаграмма.

Ответ: в.

5. Что означает принцип «Точно в срок» (*Just-in-Time*)?

- а) Производство продукции с запасом на складе.
- б) Изготовление только того, что нужно, в нужном количестве и в нужное время.
- в) Доставка сырья раз в месяц.
- г) Работа в три смены без остановок.

Ответ: б.

Вариант 2

6. Что такое система «5S»?

- а) Пять этапов аудита предприятия.

- б) Методология организации рабочего места (сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование).
- в) Пять видов контроля качества.
- г) Пять принципов управления персоналом.

Ответ: б.

7. Что такое «Канбан»?

- а) Инструмент для вытягивания производства и управления запасами с помощью визуальных сигналов (карточек).
- б) Метод агрессивных продаж.
- в) Система премирования рабочих.
- г) Вид производственного оборудования.

Ответ: а.

8. Какая из перечисленных потерь связана с ожиданием?

- а) *Муда* ожидания (простой людей или оборудования).
- б) *Муда* перепроизводства.
- в) *Муда* ненужной транспортировки.
- г) *Муда* избыточной обработки.

Ответ: а.

9. Что такое «Пока-ёкэ» (защита от ошибок)?

- а) Система штрафов за брак.
- б) Метод или устройство, которое предотвращает возможность совершения ошибки.
- в) Инструкция по технике безопасности.
- г) План эвакуации при пожаре.

Ответ: б.

10. Кто считается основателем философии Бережливого производства?

- а) Генри Форд.
- б) Тайити Оно (система Toyota Production System).
- в) Фредерик Тейлор.
- г) Элтон Мэйо.

Ответ: б.

Вариант 3

11. Что является главной ценностью в концепции Бережливого производства?

- а) Прибыль компании.

- б) Продукт, который готов купить потребитель (и за который он готов платить).
- в) Количество произведенных деталей.
- г) Объем складских запасов.

Ответ: б.

12. Что такое «Вытягивающее производство» (*Pull System*)?

- а) Производство по прогнозу продаж на год вперед (выталкивание на склад).
- б) Производство, при котором последующий процесс забирает продукцию у предыдущего по мере необходимости (по запросу).
- в) Принудительная отгрузка продукции дилерам.
- г) Производство без плана и графика.

Ответ: б.

13. Какой инструмент используется для быстрого решения проблем на рабочем месте и поиска первопричины?

- а) Метод мозгового штурма.
- б) Диаграмма Исикавы («рыбья кость»).
- в) Матрица Эйзенхауэра.
- г) Балансовый отчет.

Ответ: б.

14. Что такое «Гемба»?

- а) Японское название офиса директора.
- б) Место, где создается ценность (рабочее место, цех), куда должен идти руководитель для решения проблем.
- в) Склад готовой продукции.
- г) Учебный класс для персонала.

Ответ: б.

15. Что означает принцип «Дзидока»?

- а) Автоматизация с человеческим интеллектом (автономизация), остановка процесса при обнаружении дефекта для немедленного решения проблемы.
- б) Полная автоматизация без участия человека.
- в) Работа без перерывов и выходных.
- г) Сдельная оплата труда рабочих на конвейере.

Ответ: а.

Тема 2. Философия бережливого производства

Вариант 1

1. В чём заключается главная цель философии бережливого производства?

- а) Максимизация прибыли любой ценой.
- б) Максимальное устранение потерь и создание ценности для потребителя.
- в) Полная автоматизация всех процессов.
- г) Увеличение объёмов производства.

Ответ: б.

2. Что такое «потери» (*муда*) в контексте бережливого производства?

- а) Увольнение сотрудников.
- б) Любые действия, не добавляющие ценности продукту с точки зрения клиента.
- в) Расходы на рекламу.
- г) Затраты на электроэнергию.

Ответ: б.

3. Какая из этих идей является ключевой для философии Кайдзен?

- а) Радикальные инновации раз в несколько лет.
- б) Непрерывное совершенствование малыми шагами с участием всех сотрудников.
- в) Поиск виноватых в возникновении проблем.
- г) Строгое соблюдение иерархии и приказов.

Ответ: б.

4. Что означает принцип «Гемба»?

- а) Место, где создаётся ценность (рабочее место, цех), куда должен идти руководитель для решения проблем.
- б) Система складского учёта.
- в) Метод финансового планирования.
- г) Вид производственного оборудования.

Ответ: а.

5. Какова роль руководителя в философии бережливого производства?

- а) Давать указания из кабинета и контролировать отчёты.
- б) Быть наставником, обучать сотрудников и решать проблемы на месте (в Гембе).
- в) Заниматься только стратегическим планированием.
- г) Минимизировать затраты на персонал.

Ответ: б.

Вариант 2

6. Что такое «Дзидока»?

- а) Система вытягивающего производства.
- б) Автоматизация с человеческим интеллектом — наделение оборудования способностью отличать годную продукцию от бракованной и останавливаться при возникновении проблемы.
- в) Методика быстрой переналадки оборудования (SMED).
- г) Система 5S для организации рабочего места.

Ответ: б.

7. Какой подход к решению проблем характерен для бережливой философии?

- а) Поиск виновного и наказание.
- б) Поиск первопричины проблемы (метод «5 почему») и её устранение, чтобы проблема не повторилась.
- в) Игнорирование мелких проблем, пока они не станут критическими.
- г) Перекалывание ответственности на другие отделы.

Ответ: б.

8. Что такое «Канбан» с точки зрения философии управления?

- а) Система жёсткого планирования сверху вниз.
- б) Визуальный сигнал, который запускает производство или перемещение деталей только тогда, когда это действительно нужно следующему процессу (вытягивание).
- в) Инструмент для оценки персонала.
- г) Метод агрессивных продаж.

Ответ: б.

9. Как философия бережливого производства относится к стандартизации?

- а) Как к бюрократии, мешающей развитию.
- б) Как к фундаменту для улучшений: без стандарта невозможно увидеть отклонения и улучшить процесс.
- в) Как к чему-то временному, что нужно постоянно менять без фиксации правил.
- г) Стандартизация не имеет значения.

Ответ: б.

10. Что является главным источником улучшений в философии бережливого производства?

- а) Только высшее руководство компании.
- б) Внешние консультанты.
- в) Каждый сотрудник, находящийся непосредственно на рабочем месте (Гемба).
- г) Только отдел исследований и разработок (R&D).

Ответ: в.

Вариант 3

11. В чём заключается принцип «Вытягивания» (*Pull*) в противовес «Выталкиванию» (*Push*)?

- а) Производство продукции большими партиями на склад впрок (по прогнозу).
- б) Производство только того количества, которое запрашивает следующий этап или клиент, и только тогда, когда это необходимо.
- в) Принудительная продажа продукции дистрибьюторам для заполнения их складов.
- г) Производство без какого-либо плана или графика.

Ответ: б.

12. Как философия бережливого производства определяет ценность?

- а) Ценность — это то, что производитель считает важным в своём продукте.
- б) Ценность может быть определена только конечным потребителем через готовность платить за продукт или услугу, которая решает его проблему или удовлетворяет потребность в данный момент времени.
- в) Ценность — это низкая себестоимость производства для компании.
- г) Ценность — это количество функций в продукте, независимо от того, нужны ли они клиенту.

Ответ: б.

13. Что такое «Пока-ёкэ» (защита от ошибок)?

- а) Система штрафов за допущенные ошибки.
- б) Метод или устройство, которое физически или логически предотвращает возможность совершения ошибки или делает её моментальной очевидной, чтобы дефект не перешёл на следующий этап.
- в) Обучение сотрудников технике безопасности раз в год.
- г) Сложная инструкция по выполнению работы, которую никто не читает.

Ответ: б.

14. Почему уважение к людям является основой философии бережливого производства?

- а) Это позволяет платить сотрудникам меньше за большую работу.
- б) Это означает доверие к сотрудникам как к главным экспертам своих процессов и вовлечение их в процесс улучшений (Кайдзен).
- в) Это требование трудового законодательства, не более того.г) Это способ манипулирования персоналом для увеличения выработки.

Ответ: б.

15. Что такое «Хейдзунка» (сглаживание производства)?

- а) Производство продукции хаотично, по мере поступления заказов без какого-либо планирования загрузки мощностей и персонала. Это позволяет избежать пиковых нагрузок и простоев, делая поток более равномерным и предсказуемым.
- б) Это производство продукции хаотично, по мере поступления заказов без какого-либо планирования загрузки мощностей и персонала. Это позволяет избежать пиковых нагрузок и простоев, делая поток неравномерным и непредсказуемым.
- в) Это производство продукции четко по плану, по мере поступления заказов через планирование загрузки мощностей и персонала. Это позволяет избежать пиковых нагрузок и простоев, делая поток более равномерным и предсказуемым.

****Ответ:** а

Тема 3. Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность

Вариант 1

1. Что такое «Карта потока создания ценности» (VSM)?

- а) Схема расположения оборудования в цехе.
- б) Визуализация всех шагов (как добавляющих, так и не добавляющих ценность), необходимых для преобразования запроса клиента в готовый продукт или услугу.
- в) Финансовый отчет о затратах на производство.
- г) Организационная структура компании.

Ответ: б.

2. Какое из этих действий, с точки зрения клиента, НЕ добавляет ценности продукту?

- а) Сборка деталей в готовый узел.
- б) Транспортировка деталей между производственными участками.
- в) Покраска готового изделия по заказу клиента.
- г) Проверка работоспособности конечного продукта.

Ответ: б.

3. Какой из 8 видов потерь связан с ожиданием?

- а) *Муда* (потери).
- б) *Мура* (неравномерность).
- в) *Мури* (перегрузка).
- г) Потери из-за ожидания (простой).

Ответ: г.

4. Что является отправной точкой для создания карты потока создания ценности?

- а) Склад готовой продукции.
- б) Запрос или потребность клиента.
- в) Отдел закупок.

г) Кабинет директора.

Ответ: б.

5. Что такое «Текущее состояние» (*Current State Map*) в VSM?

- а) Идеальный процесс без потерь.
- б) Детальная карта того, как процесс выполняется в реальности на данный момент.
- в) План закупок на следующий год.
- г) Штатное расписание сотрудников.

Ответ: б.

Вариант 2

6. Какова основная цель картирования потока создания ценности?

- а) Уволить лишних сотрудников.
- б) Найти и устранить потери, сократить время выполнения заказа и оптимизировать поток.
- в) Увеличить объём складских запасов.
- г) Создать красивую презентацию для руководства.

Ответ: б.

7. Что такое «Будущее состояние» (*Future State Map*) в VSM?

- а) Копия карты текущего состояния.
- б) Визуализация того, как должен выглядеть улучшенный процесс после внедрения изменений.
- в) Прогноз продаж на 5 лет.
- г) Карта информационных потоков в бухгалтерии.

Ответ: б.

8. Какой инструмент используется для анализа причинно-следственных связей при поиске первопричин потерь?

- а) Диаграмма Парето.
- б) Диаграмма Исикавы («рыбья кость»).
- в) Гистограмма.
- г) Контрольная карта Шухарта.

Ответ: б.

9. Что означает термин «Время такта» (*Takt Time*)?

- а) Время, необходимое для производства одной единицы продукции от начала до конца.
- б) Скорость, с которой клиент потребляет продукт, задающая ритм производства (доступное время / объём спроса).
- в) Время обеденного перерыва сотрудников.
- г) Время на плановое обслуживание оборудования.

Ответ: б.

10. К какому виду потерь относится изготовление продукции, на которую ещё не поступил заказ?

- а) Лишние движения.
- б) Перепроизводство.
- в) Излишняя обработка.
- г) Дефекты (брак).

Ответ: б.

Вариант 3

11. Что такое «Вытягивающая система» (*Pull System*)?

- а) Производство продукции на склад впрок, «выталкивая» её в продажи.
- б) Производство, при котором последующий процесс забирает («вытягивает») продукцию у предыдущего только тогда, когда она ему необходима.
- в) Система мотивации персонала, основанная на сдельной оплате труда.
- г) Метод закупок материалов по самой низкой цене без учёта качества.

Ответ: б.

12. Какое действие является примером «Излишней обработки»?

- а) Использование более дорогого материала, чем требуется по спецификации клиента (например, золотое покрытие вместо хромированного).
- б) Качественная сборка изделия согласно чертежу.
- в) Упаковка готового продукта для отправки клиенту.
- г) Контроль качества на входе сырья в производство.

Ответ: а.

13. Что такое «Поток единичных изделий» (*One-Piece Flow*)?

- а) Изготовление всей партии продукции за один рабочий день.
- б) Передача изделий от одной операции к другой по одному (или небольшими партиями), без создания межоперационных заделов и ожидания.
- в) Работа одного сотрудника на всём производственном цикле от начала до конца.
- г) Производство изделий одного типа в течение всей смены без переналадки оборудования.

Ответ: б.

14. Что означает принцип «Дзидока» в контексте действий, добавляющих ценность?

- а) Автоматизация ради автоматизации, даже если она не нужна клиенту.

- б) Встраивание качества в процесс: оборудование или процесс останавливаются автоматически при обнаружении дефекта, предотвращая его передачу на следующий этап. Это действие **добавляет ценность**, так как экономит ресурсы на переделку и брак.
- в) Проверка качества только на финальном этапе производства.
- г) Увеличение скорости конвейера для роста производительности любой ценой.

Ответ: б.

15. Какое из этих действий НЕ является потерей (муда), а представляет собой необходимую деятельность?

- а) Поиск инструмента на захламлённом рабочем месте.
- б) Ожидание одобрения чертежа от инженера-конструктора, так как без него нельзя начать производство (необходимый контроль).
- в) Двойная транспортировка детали из-за ошибки в логистике.
- г) Повторная обработка детали из-за брака на предыдущем этапе.

Ответ: б.

Тема 4. Методы решения Проблем Вариант 1

1. В чём заключается главный принцип эффективного решения проблем?

- а) Быстро найти виновного и наказать.
- б) Устранить симптом, чтобы проблема не проявлялась.
- в) Найти и устранить первопричину, чтобы проблема не повторилась.
- г) Игнорировать проблему, если она не критична.

Ответ: в.

2. Какой метод используется для поиска первопричины проблемы путём многократного повторения вопроса «Почему?»?

- а) Диаграмма Исикавы.
- б) Метод «5 почему».
- в) Мозговой штурм.
- г) Контрольный листок.

Ответ: б.

3. Что такое «Корректирующее действие» (*Corrective Action*)?

- а) Действие, устраняющее симптом проблемы.
- б) Действие, устраняющее первопричину проблемы.
- в) Действие по предотвращению возникновения проблемы в будущем.
- г) Действие по документированию проблемы.

Ответ: б.

4. Какой инструмент визуализации помогает структурировать информацию о проблеме: кто, что, где, когда и почему?

- а) Диаграмма Парето.
- б) Диаграмма Исикавы.
- в) Метод «5W1H».
- г) Гистограмма.

Ответ: в.

5. Что является первым шагом в цикле решения проблемы PDCA (*Plan-Do-Check-Act*)?

- а) Выполнение (*Do*).
- б) Проверка (*Check*).
- в) Планирование (*Plan*).
- г) Воздействие/Улучшение (*Act*).

Ответ: в.

Вариант 2

6. Для чего используется диаграмма Исикавы («рыбья кость»)?

- а) Для подсчёта количества дефектов.
- б) Для выявления и классификации возможных причин проблемы по категориям (например, человек, метод, машина).
- в) Для определения стоимости брака.
- г) Для планирования графика производства.

Ответ: б.

7. В чём разница между «Корректирующим действием» и «Предупреждающим действием»?

- а) Корректирующее — это всегда дешевле.
- б) Корректирующее действие устраняет уже возникшую проблему, а предупреждающее — предотвращает её появление в будущем.
- в) Предупреждающее действие применяется только в производстве, а корректирующее — в офисе.
- г) Разницы нет, это синонимы.

Ответ: б.

8. Какой метод помогает определить наиболее значимые факторы, вызывающие большинство проблем (принцип Парето 80/20)?

- а) Диаграмма Исикавы.
- б) Диаграмма Парето.

в) Контрольная карта Шухарта.

г) Мозговой штурм.

Ответ: б.

9. Что такое «Мозговой штурм» и каково его основное правило на этапе генерации идей?

а) Индивидуальная работа в тишине для концентрации.

б) Коллективный метод генерации идей, где на первом этапе запрещена любая критика предложений.

в) Голосование за лучшее решение из предложенных руководством.

г) Анализ финансовой отчётности для поиска узких мест.

Ответ: б.

10. Что происходит на этапе «Воздействие» (Act) в цикле PDCA?

а) Проблема анализируется и планируется решение.

б) Решение внедряется в малом масштабе для проверки.

в) Результаты проверяются, анализируются и сравниваются с ожиданиями.

г) Успешное решение стандартизируется и внедряется в полном объёме, или цикл начинается заново для новых улучшений.

Ответ: г.

Вариант 3

11. Что такое «Контрольный листок» (Check Sheet)?

а) Документ для премирования сотрудников.

б) Простой инструмент для сбора и упорядочивания данных о проблеме в реальном времени (например, чек-лист для регистрации дефектов).

в) Сложная статистическая модель для прогнозирования продаж.

г) Инструкция по технике безопасности.

Ответ: б.

12. Какой из этих методов является инструментом статистического контроля процесса для выявления отклонений?

а) Метод «5 почему».

б) Контрольная карта Шухарта (*Control Chart*).

в) Мозговой штурм.

г) Диаграмма Парето.

Ответ: б.

13. Что такое «Стандартизация» в контексте решения проблем?

а) Создание бюрократии и лишних документов.

- б) Описание наилучшего найденного способа выполнения работы, чтобы закрепить успех и использовать его как базу для дальнейших улучшений.
- в) Принуждение всех работать по единому шаблону без права на инициативу.
- г) Временная мера, которая не требует фиксации.

Ответ: б.

14. Какую проблему лучше всего решает диаграмма Парето?

- а) Поиск первопричины одной сложной проблемы.
- б) Определение приоритетов: какие несколько проблем вызывают наибольшее количество потерь или дефектов.
- в) Визуализация этапов производственного цикла.
- г) Оценка квалификации персонала.

Ответ: б.

15. Что означает принцип «Гемба» применительно к решению проблем?

- а) Решение всех проблем удалённо, по телефону или через отчёты.
- б) Необходимость руководителя или команды пойти на место возникновения проблемы (в цех, к клиенту), чтобы увидеть всё своими глазами и понять суть.
- в) Передача ответственности за решение проблемы на аутсорсинг.
- г) Ожидание, пока проблема решится сама собой.

Ответ: б.

Тема 5. Инструменты бережливого производства

Вариант 1

1. Что такое система 5S?

- а) Система мотивации персонала из пяти уровней.
- б) Методология организации рабочего места, включающая пять шагов: Сортировка, Соблюдение порядка, Содержание в чистоте, Стандартизация, Совершенствование.
- в) Пять правил техники безопасности.
- г) Пять этапов производственного цикла.

Ответ: б.

2. Какой инструмент используется для визуального управления производственными процессами и сигналами?

- а) Канбан.
- б) Диаграмма Исикавы.
- в) Гистограмма.
- г) Контрольная карта.

Ответ: а.

3. Что такое «Пока-ёкэ» (Poka-Yoke)?

- а) Метод быстрой переналадки оборудования.
- б) Защита от ошибок (принцип «бака-ёкэ»), устройство или метод, не позволяющий совершить ошибку.
- в) Система учёта рабочего времени.
- г) Вид производственного брака.

Ответ: б.

4. Для чего применяется метод SMED (Single-Minute Exchange of Die)?

- а) Для контроля качества продукции.
- б) Для сокращения времени переналадки оборудования до менее чем 10 минут.
- в) Для анализа причин брака.
- г) Для расчёта себестоимости.

Ответ: б.

5. Что визуализирует доска Андон?

- а) График отпусков сотрудников.
- б) Текущий статус производственного процесса (работа, остановка, проблема) с помощью световых сигналов.
- в) Финансовые показатели компании.
- г) Структуру отдела продаж.

Ответ: б.

Вариант 2

6. Какой инструмент используется для анализа и проектирования потока создания ценности от сырья до клиента?

- а) 5S.
- б) Картирование потока создания ценности (VSM).
- в) Канбан.г) Пока-ёкэ.

Ответ: б.

7. Что такое TPM (Total Productive Maintenance)?

- а) Тотальное управление качеством.
- б) Всеобщее обслуживание оборудования, направленное на достижение нулевых поломок и нулевых несчастных случаев.
- в) Система тотального контроля за персоналом.
- г) Метод планирования производства.

Ответ: б.

8. Какой инструмент помогает выявить наиболее значимые факторы, вызывающие большинство проблем (правило 80/20)?

- а) Диаграмма Исикавы.
- б) Диаграмма Парето.
- в) Гистограмма.
- г) Контрольная карта Шухарта.

Ответ: б.

9. Что такое «Кайдзен» как инструмент?

- а) Инструмент для быстрой переналадки.
- б) Философия и система непрерывных малых улучшений с участием всех сотрудников.
- в) Метод анализа финансовых рисков.
- г) Система складского учёта.

Ответ: б.

10. Какой инструмент используется для поиска первопричин проблемы с помощью категоризации факторов?

- а) Диаграмма Парето.
- б) Диаграмма Исикавы («рыбья кость»).
- в) Доска Андон.
- г) Карта потока создания ценности.

Ответ: б.

Вариант 3

11. Что такое «Вытягивающая система» производства?

- а) Производство продукции на склад по прогнозу продаж и «выталкивание» её на рынок.
- б) Производство, при котором последующий процесс забирает продукцию у предыдущего только тогда, когда она ему необходима (сигнал Канбан).
- в) Производство без какого-либо плана и графика.
- г) Принудительная отгрузка продукции дилерам для заполнения их складов.

Ответ: б.

12. Какой инструмент позволяет наглядно представить этапы производственного процесса и время их выполнения для поиска потерь?

- а) Диаграмма Ганта.
- б) Спагетти-диаграмма (анализ траектории движения).
- в) Контрольная карта.
- г) Сводная таблица Excel.

Ответ: б.

13. Что такое «Стандартизированная работа»?

- а) Жёсткая инструкция, запрещающая любые изменения в процессе.
- б) Документ, описывающий наилучший, самый безопасный и эффективный способ выполнения задачи, включающий время такта, последовательность операций и стандартный запас материалов.
- в) Единый для всех компаний регламент работы.
- г) План работы на месяц вперёд, который нельзя менять.

Ответ: б.

14. Для чего используется диаграмма спагетти?

- а) Для анализа вкусовых качеств продукта.
- б) Для визуализации и анализа траектории движения персонала или материалов с целью устранения лишних перемещений (потерь).
- в) Для расчёта калорийности рациона сотрудников.
- г) Для планирования логистики между городами.

Ответ: б.

15. Какой инструмент помогает поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте на постоянной основе?

- а) Канбан-карточки.
- б) Красные метки (*Red Tagging*) в системе 5S для маркировки ненужных предметов.
- в) Доска Андон.
- г) Диаграмма Исикавы.

Ответ: б.

Тема 6. Внедрение методов бережливого Производства

Вариант 1

1. Что является отправной точкой и главным условием успеха при внедрении бережливого производства?

- а) Закупка современного оборудования.
- б) Привлечение дорогих внешних консультантов.
- в) Личная приверженность и активное участие высшего руководства.
- г) Массовое обучение всех сотрудников на первом этапе.

Ответ: в.

2. С чего рекомендуется начинать практическую работу по внедрению?

- а) С разработки глобальной IT-системы управления.
- б) С выбора и запуска пилотного проекта на небольшом, но показательном участке.
- в) С внедрения системы 5S сразу во всей компании.

г) С полной реорганизации структуры управления.

Ответ: б.

3. Какова основная цель картирования потока создания ценности (VSM) на начальном этапе?

а) Создать красивую схему для презентации инвесторам.

б) Визуализировать текущий процесс, найти и оценить потери, чтобы спроектировать улучшенное будущее состояние.

в) Посчитать точную себестоимость каждой детали.

г) Определить, кого из сотрудников нужно сократить.

Ответ: б.

4. Как лучше всего вовлекать персонал в процесс изменений?

а) Издавать приказы и требовать их беспрекословного выполнения.

б) Обучать сотрудников, вовлекать в команды по решению проблем и создавать систему сбора и реализации их предложений.

в) Проводить общие собрания с лекциями раз в год.

г) Материально поощрять только руководителей среднего звена.

Ответ: б.

5. Что такое «Кайдзен-блиц» (или «Кайдзен-мероприятие»)?

а) Ежегодная стратегическая сессия топ-менеджмента.

б) Краткосрочный проект (обычно 3–5 дней) по быстрой оптимизации конкретного процесса силами межфункциональной команды.

в) Система штрафов за отклонение от стандартов.

г) Ежемесячный отчет о проделанной работе.

Ответ: б.

Вариант 2

6. Почему важно начинать внедрение с пилотного проекта, а не с масштабных изменений?

а) Это дешевле с точки зрения затрат на обучение.

б) Это позволяет быстро получить видимый результат, проверить инструменты на практике, избежать больших рисков и создать пример для дальнейшего масштабирования.

в) Так требуют стандарты международной сертификации.

г) Потому что рабочие в других цехах не готовы к переменам.

Ответ: б.

7. Какова главная цель стандартизации в процессе внедрения бережливого производства?

- а) Создать бюрократию и ограничить инициативу рабочих.
- б) Зафиксировать лучший найденный способ выполнения работы, чтобы закрепить успех и создать базу для дальнейших улучшений.
- в) Написать должностные инструкции, которые никто не будет читать.
- г) Упростить работу службы безопасности.

Ответ: б.

8. Как правильно реагировать на сопротивление персонала изменениям?

- а) Жёстко пресекать и наказывать за саботаж.
- б) Считать это естественной реакцией и работать с ним через информирование, объяснение целей и вовлечение сотрудников в процесс преобразований.
- в) Игнорировать, так как это проблема отдела кадров.
- г) Увольнять всех недовольных.

Ответ: б.

9. Что необходимо сделать после успешного завершения пилотного проекта перед его масштабированием?

- а) Немедленно внедрять те же самые решения во всех остальных подразделениях без изменений.
- б) Проанализировать результаты, задокументировать опыт (создать стандарт) и разработать план адаптации и внедрения успешных практик на другие участки.
- в) Наградить команду проекта и распустить её.
- г) Забыть о проекте и заняться новыми задачами.

Ответ: б.

10. По каким показателям следует оценивать успех внедрения бережливого производства?

- а) По количеству проведённых тренингов и распечатанных инструкций.
- б) По реальным бизнес-показателям: сокращению времени цикла, снижению уровня запасов, уменьшению брака, росту производительности и повышению уровня безопасности.
- в) По количеству исписанной бумаги (отчётов).
- г) По настроению генерального директора.

Ответ: б.

Вариант 3

11. Какова роль внешних консультантов при внедрении бережливого производства?

- а) Они должны сделать всю работу за компанию, пока сотрудники отдыхают.
- б) Они выступают в роли наставников и катализаторов, передавая знания и опыт внутренней команде, которая в дальнейшем ведёт процесс самостоятельно.

- в) Их нанимают только для того, чтобы потом было на кого свалить вину за неудачу.
- г) Их задача — написать красивый отчёт и уехать.

Ответ: б.

12. Почему невозможно успешно внедрить бережливое производство только в одном производственном цехе, не затрагивая отдел снабжения и продаж?

- а) Потому что это запрещено корпоративными правилами.
- б) Потому что поток создания ценности проходит через разные функции, и улучшения в одной части могут создать проблемы в другой. Требуется системный подход и поддержка смежных подразделений.
- в) Потому что рабочим будет скучно общаться только друг с другом.
- г) Потому что директору будет трудно контролировать один отдел.

Ответ: б.

13. Что такое «культура непрерывного улучшения» (Кайдзен)?

- а) Когда сотрудники обязаны работать 24 часа в сутки без перерывов.
- б) Среда, в которой каждый сотрудник, от директора до рабочего, чувствует ответственность за процесс и имеет возможность и желание предлагать и реализовывать улучшения ежедневно.
- в) Когда компания ежегодно меняет стратегию развития на противоположную.
- г) Когда проводятся постоянные сокращения штата для оптимизации расходов на обучение.

Ответ: б.

14. Что является главным риском провала при внедрении бережливого производства?

- а) Недостаток средств на покупку малярного скотча для системы 5S.
- б) Отсутствие реальной приверженности руководства, формальный подход («делаем вид») и попытка добиться быстрых результатов без изменения культуры и мышления людей («волшебная таблетка»).
- в) Слишком хорошая работа отдела продаж, приводящая к избытку заказов для нового эффективного производства.
- г) Хорошая погода, отвлекающая сотрудников от работы над улучшениями на свежем воздухе.

Ответ: б.

Тема 7. Технологии вовлечения и мотивации персонала

Вариант 1

1. В чём ключевое отличие вовлечения от мотивации?

- а) Это одно и то же понятие.

б) Мотивация — это внешние стимулы (премии, наказания), а вовлечение — это внутреннее желание сотрудника работать с полной отдачей и участвовать в жизни компании.

в) Вовлечение — это только для руководителей, а мотивация — для рабочих.

г) Мотивация — это долгосрочная, а вовлечение — краткосрочная.

Ответ: б.

2. Что является главным фактором, демотивирующим сотрудников в большинстве случаев?

а) Низкая зарплата.

б) Отсутствие признания, неясные цели и плохое руководство.

в) Расположение офиса.

г) Цвет стен в кабинете.

Ответ: б.

3. Какую основную идею несёт система *Кайдзен* в контексте мотивации?

а) Улучшения должны делать только специальные отделы.

б) Каждый сотрудник, независимо от должности, может и должен предлагать улучшения, и его идеи будут услышаны.

в) Нужно наказывать за любые ошибки, чтобы не расслаблялись.

г) Лучшая мотивация — это страх увольнения.

Ответ: б.

4. Что такое «система подачи предложений» и как она работает?

а) Это ящик для анонимных жалоб на коллег.

б) Это структурированный процесс сбора, рассмотрения, внедрения и поощрения идей сотрудников по улучшению работы.

в) Это ежегодная аттестация персонала.

г) Это форма для запроса отпуска.

Ответ: б.

5. Какой инструмент визуализации помогает сотрудникам видеть свой вклад в общий результат?

а) Личный компьютер сотрудника.

б) Доска *Андон*, производственный стенд с ключевыми показателями (*KPI*) или графиками выполнения плана в реальном времени.

в) Секретный отчёт для директора.

г) Таблица в Excel на сервере, к которой нет доступа.

Ответ: б.

Вариант 2

6. Почему денежная мотивация (премии) часто не работает в долгосрочной перспективе?

- а) Потому что деньги — это зло.
- б) Эффект от премии быстро забывается, а отсутствие внутренней мотивации и вовлечённости приводит к выгоранию и поиску новой работы.
- в) Потому что сотрудники не умеют тратить деньги.
- г) Премии всегда слишком маленькие.

Ответ: б.

7. Что такое «система грейдов» и как она влияет на мотивацию?

- а) Система оценки чистоты на рабочем месте (5S).
- б) Система классификации должностей по уровню сложности, ответственности и ценности для компании, создающая прозрачную и понятную карьерную лестницу.
- в) Система штрафов за опоздания.
- г) График дежурств по офису.

Ответ: б.

8. Какова роль руководителя в процессе вовлечения персонала?

- а) Контролировать, чтобы никто не сидел без дела, и раздавать указания.
- б) Быть наставником, тренером, который доверяет команде, ставит чёткие цели, даёт обратную связь и поддерживает развитие сотрудников.
- в) Заниматься только стратегией и не общаться с подчинёнными.
- г) Быть самым строгим в отделе.

Ответ: б.

9. Какой метод позволяет быстро собрать идеи от большой группы людей?

- а) Индивидуальные беседы с каждым сотрудником в течение года.
- б) Мозговой штурм или стратегическая сессия с чёткими правилами генерации идей без критики.
- в) Опрос в общей рассылке по электронной почте без обратной связи.
- г) Чтение мыслей руководителя.

Ответ: б.

10. Что такое «обратная связь» и почему она важна для мотивации?

- а) Жалобы клиентов на работу сотрудника.
- б) Регулярный процесс обмена информацией о результатах работы, который помогает сотруднику понять свои сильные стороны и зоны роста, чувствуя свою значимость.
- в) Годовой отчёт о прибылях компании.
- г) Критика на общих собраниях.

Ответ: б.

Вариант 3

11. Что такое «нематериальная мотивация»?

- а) Мотивация, которая ничего не стоит компании (например, «работайте лучше»).
- б) Все формы поощрения, не связанные напрямую с деньгами: признание заслуг (публичная похвала), гибкий график, интересные задачи, возможности обучения и развития, комфортная среда.
- в) Штрафы, которые не оформляются официально.
- г) Обещание выплатить премию когда-нибудь потом.

Ответ: б.

12. Как технология «360 градусов» помогает вовлекать персонал?

- а) Она позволяет следить за сотрудником 24/7 с помощью камер.
- б) Она даёт сотруднику комплексную обратную связь от руководителя, коллег и подчинённых, что способствует его развитию и пониманию своей роли в команде.
- в) Это система оценки температуры в офисе для комфорта сотрудников.
- г) Это метод оценки производительности станков, а не людей.

Ответ: б.

13. Что является основой для создания культуры вовлечённости в компании?

- а) Строгий пропускной режим и контроль за временем прихода на работу.
- б) Доверие со стороны руководства, открытость информации, предоставление автономии сотрудникам в решении их задач и признание их ценности для компании.
- в) Высокие зарплаты при полном отсутствии коммуникации.
- г) Частая смена руководителей для «встряски» коллектива.

Ответ: б.

14. Как работает геймификация как технология мотивации?

- а) Превращает рабочие задачи в игру с элементами соревнования, достижений (бейджей), рейтингов и наград для повышения интереса и вовлечённости в рутинные процессы (например, *Канбан*-доска как игровое поле).
- б) Позволяет сотрудникам играть в видеоигры весь рабочий день.
- в) Это система штрафов в игровой форме (например, «фол» за опоздание).
- г) Это использование игровых приставок на корпоративных мероприятиях раз в год.

Ответ: а.

15. Что такое «HR-бренд» компании и как он связан с вовлечённостью?

- а) Это логотип отдела кадров на визитках.

- б) Это образ компании как работодателя на рынке труда; сильный *HR-бренд* привлекает и удерживает талантливых людей, которые уже внутренне мотивированы работать именно здесь и разделяют ценности компании.
- в) Это бренд одежды, который носят сотрудники (дресс-код).
- г) Это название корпоративной газеты.

Ответ: б.

Тема 8. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере
Вариант 1 (Производство, промышленность)

1. Какая из потерь в производстве считается самой главной и порождающей все остальные?

- а) Дефекты.
- б) Перепроизводство.
- в) Излишние запасы.
- г) Ненужная транспортировка.

Ответ: б.

2. Какой инструмент бережливого производства напрямую направлен на сокращение времени простоев оборудования?

- а) 5S.
- б) TPM (Всеобщий уход за оборудованием).
- в) Картирование потока создания ценности.
- г) Система Канбан.

Ответ: б.

3. В чем заключается главная задача системы SMED (Быстрая переналадка)?

- а) Ускорить процесс упаковки готовой продукции.
- б) Сократить время, затрачиваемое на переналадку оборудования с производства одного вида продукции на другой.
- в) Увеличить скорость работы конвейерной ленты.
- г) Оптимизировать график работы сотрудников.

Ответ: б.

4. Что является основным визуальным инструментом для управления производством «в реальном времени»?

- а) Доска со списком задач (Канбан-доска).
- б) Доска Андон.
- в) Диаграмма Исикавы.
- г) Гистограмма.

Ответ: б.

5. Как принцип «Точно в срок» (*Just-in-Time*) влияет на управление запасами сырья?

- а) Запасы сырья должны быть максимальными для обеспечения бесперебойной работы.
- б) Сырье должно поступать на производственную линию только тогда, когда оно необходимо, в нужном количестве и качестве.
- в) Сырье закупается раз в год по самой низкой цене.
- г) Запасы сырья не контролируются.

Ответ: б.

Вариант 2 (Сфера услуг, офис, бэк-офис)

6. Что в офисе является аналогом «производственного цикла» в промышленности?

- а) Время, затраченное на дорогу до работы.
- б) Время от получения запроса от клиента до полного оказания услуги или предоставления ответа.
- в) Время обеденного перерыва.
- г) Время, затраченное на планерку.

Ответ: б.

7. Какая из потерь наиболее характерна для офисной работы?

- а) Поломка компьютера.
- б) Ожидание информации или подписи от другого сотрудника/руководителя.
- в) Излишняя обработка (например, создание отчета в 50 страниц, когда клиенту достаточно 5).
- г) Все перечисленное.

Ответ: г.

8. Как можно применить инструмент 5S в офисе?

- а) Убрать все растения из помещения для экономии места.
- б) Сортировать документы (нужные/ненужные), организовать цифровое и физическое рабочее пространство, поддерживать чистоту на столе и в общих зонах.
- в) Стандартизировать цвет одежды сотрудников.
- г) Уволить всех, кто не согласен с порядком.

Ответ: б.

9. Что такое «Канбан» в контексте управления проектами или задачами в офисе?

- а) Система штрафов за срыв сроков.
- б) Визуальная доска (физическая или электронная), где задачи перемещаются по стадиям (например, «Сделать», «В работе», «Готово») для контроля потока и выявления «заторов».
- в) Ежедневное совещание по 15 минут.
- г) Программное обеспечение для бухгалтерского учета.

Ответ: б.

10. Что является «ценностью» для клиента банка при подаче заявки на кредит?

- а) Количество сотрудников в банке.
- б) Быстрое и понятное одобрение заявки с получением денег на счет с минимальным количеством документов и визитов в банк.
- в) Красивый интерьер отделения банка.
- г) Наличие большой парковки у офиса банка.

Ответ: б.

Вариант 3 (Здравоохранение)

11. Что является главной «ценностью» для пациента в концепции бережливого производства в медицине?

- а) Количество коек в больнице.
- б) Своевременное получение качественной медицинской помощи, которая ведет к улучшению здоровья, с минимальным ожиданием и рисками.
- в) Современное здание клиники.
- г) Большое количество врачей в штате.

Ответ: б

12. Какую потерю в медицинском учреждении можно сократить с помощью системы 5S?

- а) Потерю пациентов из-за высокой стоимости услуг.
- б) Потерю времени медсестры на поиск нужного инструмента или лекарства из-за плохой организации хранения.
- в) Потерю квалификации врачей из-за старения.
- г) Потерю медикаментов из-за истечения срока годности (хотя это тоже верно, но 5S помогает это увидеть).

Ответ: б

13. Как можно применить инструмент «Картирование потока создания ценности» (VSM) в больнице?

- а) Для расчета зарплат врачей.
- б) Для анализа пути пациента от регистратуры до выписки с целью устранения очередей, лишних перемещений и ожидания результатов анализов.
- в) Для планирования капитального ремонта здания.
- г) Для составления меню в столовой для персонала.

Ответ: б

14. Что такое «Пока-ёкэ» (Poka-Yoke) в медицинской практике?

- а) Метод лечения без лекарств.

- б) Устройство или процедура, предотвращающая ошибку, например, разъем для инфузионной системы, который подходит только к одному типу раствора, что исключает риск введения пациенту неправильного лекарства.
- в) Система записи пациентов на прием через интернет.
- г) Методика психологической разгрузки для врачей.

Ответ: б

15. Как принцип «Точно в срок» (*Just-in-Time*) применяется к работе лаборатории?

- а) Анализы проводятся только по вторникам и четвергам.
- б) Доставка пробирок с анализами из процедурного кабинета в лабораторию и выдача результатов врачу происходят без задержек и очередей, ровно тогда, когда это необходимо для постановки диагноза и начала лечения.
- в) Лаборант работает из дома по гибкому графику.
- г) Лаборатория закупает реактивы раз в год по самой низкой цене, создавая огромные запасы на складе.

Ответ: б

Время выполнения – _____ минут

5.4 Примеры заданий для практической работы

Тема 1. Основные понятия и методология бережливого производства

Цель работы

Закрепить теоретические знания по ключевым понятиям бережливого производства, научиться идентифицировать потери и действия, добавляющие ценность, а также применять базовые инструменты анализа на примере реального или смоделированного процесса.

Порядок выполнения

1. **Выбор процесса.** Выберите любой знакомый вам процесс (процесс в офисе, на производстве, в сфере услуг или даже бытовой процесс, например, приготовление ужина или путь от дома до работы). Опишите его название и цель.
2. **Анализ потока создания ценности.**
 - **2.1. Составьте карту процесса.** Опишите последовательность всех действий (шагов), входящих в выбранный процесс, от начала до конца.
 - **2.2. Классификация действий.** Для каждого шага определите и отметьте, является ли он:
 - **Действием, добавляющим ценность (ДЦ):** то, за что готов платить «клиент» (конечный потребитель результата вашего процесса).

- **Действием, не добавляющим ценность, но необходимым (НЦН):** то, что не добавляет ценности, но требуется по закону, технологии или иным причинам (например, проверка качества, ожидание подписи).
- **Потерей (муда):** любое действие, которое не добавляет ценности и может быть немедленно исключено (например, лишние перемещения, поиск информации, ожидание).

3. Анализ потерь.

- Подсчитайте общее количество шагов в процессе.
- Определите долю (в %) действий, добавляющих ценность.
- Выделите три наиболее значимых вида потерь в вашем процессе и опишите их.

4. Применение инструментов.

- **4.1. Метод «5 почему».** Выберите одну из выявленных потерь и с помощью метода «5 почему» попробуйте найти ее первопричину.
- **4.2. Предложение по улучшению.** На основе проведенного анализа и найденной первопричины предложите одно конкретное улучшение (кайдзен-предложение), которое позволит устранить или сократить эту потерю.

Требования к оформлению отчета

Отчет должен содержать:

1. Название практической работы, ФИО студента, дату.
2. Описание выбранного процесса и его цели.
3. Таблицу с анализом шагов процесса (см. п. 2.2).
4. Расчет доли действий, добавляющих ценность.
5. Описание трех основных видов потерь.
6. Пример применения метода «5 почему» (в виде цепочки вопросов и ответов).
7. Описание предложенного улучшения.

Критерии оценки

- **Полнота и правильность анализа:** корректная классификация действий на ДЦ, НЦН и потери.
- **Глубина анализа:** способность выделить ключевые проблемы и их первопричины.
- **Практическая значимость:** реалистичность и эффективность предложенного улучшения.
- **Качество оформления:** структура отчета, грамотность, наглядность (использование таблиц приветствуется).

Тема 2. Философия бережливого производства

Цель работы

Понять и проанализировать разницу между внедрением отдельных инструментов бережливого производства и формированием целостной философии (культуры) непрерывных улучшений. Научиться оценивать глубину преобразований в компании.

Задание

1. **Анализ кейса (ситуации).** Прочитайте описание двух гипотетических производственных компаний, «Альфа» и «Бета», которые внедряют бережливое производство. **Компания «Альфа» (Инструментальный подход):** Руководство компании «Альфа» решило внедрить бережливое производство, чтобы сократить издержки. Наняты консультанты, которые провели обучение. В цехах были внедрены:

- **5S:** рабочие места были размечены, инструменты разложены по контурам, проведена генеральная уборка.
- **Канбан:** на складе и в цеху повесили доски с карточками для управления запасами.
- **Доска Андон:** на линии установили световое табло, которое загорается при поломке. Однако отношение руководства не изменилось. Начальники цехов требуют выполнения плана любой ценой, не выходя из кабинетов. Предложения рабочих по улучшениям игнорируются, так как «план и так выполняется». Система мотивации осталась прежней (сдельная оплата).

Компания «Бета» (Философский подход): Руководство компании «Бета» начало с изменения собственного мышления. Они сформулировали ценность для клиента и поняли, что текущие процессы полны потерь. Внедрение началось с пилотного участка, где:

- Создана команда из рабочих и мастера.
- Проведено картирование потока создания ценности (VSM), где каждый участник увидел потери.
- Введена система подачи и поощрения предложений (*Кайдзен*).
- Мастер (лидер) работает на *гембе*, помогает команде решать проблемы, а не просто контролирует.
- Изменена система мотивации: поощряется не только количество, но и качество, а также участие в улучшениях.

2. **Сравнительный анализ.** Проанализируйте подходы обеих компаний и письменно ответьте на следующие вопросы:

1. В какой компании (Альфа или Бета) бережливое производство является лишь набором инструментов, а в какой — философией? Обоснуйте свой ответ, приведя не менее 3 аргументов для каждой компании.
 2. Каковы, по вашему мнению, будут долгосрочные результаты (через 2-3 года) в компании «Альфа»? (Например: сохранение порядка, но отсутствие улучшений; формальное использование инструментов; возврат к старым методам).
 3. Каковы будут долгосрочные результаты в компании «Бета»?
 4. Опишите роль руководителя (лидера) в компании «Бета» согласно философии бережливого производства (используйте понятия: *Гемба*, наставник, вовлечение).
2. **Самоанализ (рефлексия).** Вспомните ситуацию из вашей практики (учебы, работы, быта), где вы столкнулись с формальным подходом к делу (например, «для галочки»).
- Кратко опишите ситуацию.
 - Предложите 1-2 изменения, основанные на философии Кайдзен (непрерывного совершенствования), которые могли бы превратить формальное действие в осмысленный и полезный процесс.

Требования к оформлению

Отчет должен быть структурирован и содержать:

1. Заголовок, ФИО.
2. Ответы на вопросы п. 2 (Сравнительный анализ).
3. Ответ на вопрос п. 3 (Самоанализ).

Критерии оценки

- **Глубина понимания:** способность отличить механическое применение инструментов от системного изменения культуры.
- **Аргументация:** полнота и убедительность ответов на вопросы сравнительного анализа.
- **Практическая применимость:** реалистичность предложенных улучшений в задании на рефлексии.
- **Структура и логика:** четкое разделение на части работы и логичная подача материала.

Тема 3. Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность

Цель работы

Научиться применять ключевой инструмент бережливого производства — картирование потока создания ценности (*Value Stream Mapping, VSM*) — для анализа реального процесса, визуализации потерь и разработки плана по его улучшению.

Порядок выполнения

1. **Выбор и описание процесса.** Выберите любой процесс, с которым вы хорошо знакомы. Это может быть процесс в офисе (например, согласование договора, обработка заявки клиента), в сфере услуг (например, приготовление кофе в кофейне, прием пациента в клинике) или даже бытовой процесс (например, сборка мебели из *IKEA*). Кратко опишите выбранный процесс и его конечный результат («продукт»), который получает клиент.
2. **Картирование текущего состояния (*Current State Map*).** Нарисуйте (от руки на листе А4 или используя любой графический редактор) карту потока создания ценности для выбранного процесса. Ваша карта должна включать:
 - **Процессные блоки:** каждый шаг процесса (операция, действие). Например: «Получение заявки», «Проверка заявки бухгалтером», «Согласование с юристом», «Печать договора».
 - **Информационные потоки:** стрелки, показывающие, как передаётся информация или документы между шагами.
 - **Временные показатели:** для каждого шага укажите:
 - **Время цикла (*Cycle Time, C/T*):** время, необходимое для выполнения одной единицы работы.
 - **Время переналадки (*Changeover Time, C/O*),** если применимо.
 - **Время готовности (*Uptime %*),** если применимо.
 - **Время такта (*Takt Time*):** рассчитайте, с какой скоростью должен идти процесс, чтобы удовлетворять спрос клиента.
 - **Запасы/Очереди:** обозначьте места, где скапливаются документы, заявки или полуфабрикаты между шагами.
3. **Анализ карты и выявление потерь.** Проанализируйте нарисованную карту и выполните следующие действия:
 - **3.1. Классификация действий.** Для каждого процессного блока определите тип действия:
 - **Добавляющее ценность (*Value-Added, VA*):** действие, за которое клиент готов платить (преобразует продукт/услугу).
 - **Не добавляющее ценность, но необходимое (*Necessary Non-Value-Added, NNVA*):** действие, которое не добавляет ценности, но требуется (контроль, проверки).

- **Потери / Не добавляющее ценности (*Non-Value-Added, NVA*):** действие, которое можно и нужно устранить.
- **3.2. Идентификация потерь.** Выделите на карте основные виды потерь (ожидание, излишняя транспортировка, лишние движения, перепроизводство и т.д.). Подпишите их на карте.
- **3.3. Расчёт показателей.** Рассчитайте ключевые метрики для всего процесса:
 - **Время производственного цикла (*Lead Time*):** общее время от начала до конца процесса (сумма времени выполнения и времени ожидания).
 - **Время создания ценности (*Value-Added Time*):** сумма времени только тех операций, которые классифицированы как VA.
 - **Эффективность цикла процесса (*Process Cycle Efficiency, PCE*):** отношение времени создания ценности к общему времени цикла ($PCE = \frac{\text{Время VA}}{\text{Время цикла}} \times 100\%$).
- 4. **Разработка карты будущего состояния (*Future State Map*) и план улучшений.** Основываясь на анализе текущего состояния, разработайте видение улучшенного процесса.
 - **4.1. Нарисуйте карту будущего состояния.** Покажите на ней, как мог бы выглядеть процесс после устранения выявленных потерь. Используйте стандартные иконки бережливого производства (например, «супер-маркет», «вытягивание по канбану»).
 - **4.2. Составьте план внедрения.** Опишите конкретные шаги (Кайдзен-мероприятия), которые необходимо предпринять для перехода от текущего состояния к будущему. Например: «Внедрить систему 5S на рабочем месте бухгалтера», «Создать общий электронный реестр заявок для устранения ожидания».

Требования к оформлению отчёта

Отчёт должен представлять собой единый документ (в формате Word или PDF) и содержать:

1. Титульный лист с названием работы и вашими данными.
2. Описание выбранного процесса.
3. Изображение карты текущего состояния с нанесёнными на неё временными показателями и классификацией действий (VA/NNVA/NVA).

4. Результаты анализа: перечень выявленных потерь и расчёт показателей Lead Time и PCE.
5. Изображение карты будущего состояния.
6. План внедрения (список конкретных мероприятий по улучшению).

Критерии оценки

- **Полнота:** наличие всех обязательных элементов (две карты, расчёты, план).
- **Корректность:** правильное использование терминологии бережливого производства и иконок VSM.
- **Глубина анализа:** качество выявления потерь и реалистичность предложенных улучшений в плане внедрения.
- **Наглядность:** читаемость карт и общая структура отчёта.

Тема 4. Методы решения Проблем

Цель работы

Закрепить на практике применение системных методов анализа и решения проблем. Научиться отличать устранение симптомов от устранения первопричин, а также применять инструменты для поиска, анализа и предотвращения проблем.

Порядок выполнения

1. **Выбор и описание проблемы.** Выберите одну реальную или гипотетическую проблему из вашей профессиональной, учебной или бытовой сферы. Проблема должна быть достаточно конкретной, чтобы её можно было проанализировать. *Пример:* «Постоянный беспорядок на рабочем столе в конце дня», «Долгое ожидание ответа от техподдержки», «Частые опоздания на работу». Кратко опишите проблему: в чём она выражается (симптом) и каковы её негативные последствия.
2. **Анализ первопричины (Поиск «Почему?»).** Примените метод «5 почему» для анализа выбранной проблемы. Задайте последовательно не менее 5 вопросов «Почему?», чтобы докопаться до первопричины.
 - *Пример:*
 - *Проблема:* беспорядок на столе.
 - 1. Почему на столе беспорядок? Потому что я не убираю его в конце дня.
 - 2. Почему я не убираю его? Потому что у меня нет времени.
 -

3. Почему у меня нет времени? Потому что я до последнего занимаюсь срочными задачами.

■

4. Почему я занимаюсь срочными задачами до последнего? Потому что у меня нет чёткого плана на день.

■

5. Почему у меня нет плана? Потому что я не выделяю 10 минут утром на его составление.

■ **Первопричина:** отсутствие утреннего планирования.

3. **Визуализация причин (Диаграмма Исикавы).** Выберите другую, более сложную проблему (можно из того же списка) или продолжите анализ, если первая проблема достаточно многогранна. Постройте **диаграмму Исикавы («рыбью кость»)** для её анализа.

- «Голова» рыбы — сама проблема.
- «Кости» — основные категории возможных причин (например: Человек, Метод/Технология, Оборудование, Материалы, Среда, Измерения).
- На «мелких косточках» укажите конкретные причины в рамках каждой категории, которые могут приводить к проблеме.

4. **Разработка плана действий.** На основе анализа из пунктов 2 и 3 разработайте план действий. Для этого определите:

- **Корректирующее действие (*Corrective Action*):** что нужно сделать, чтобы устранить уже существующую проблему и её первопричину? (Например: *«Внедрить правило тратить 10 минут каждое утро на планирование рабочего дня»*).
- **Предупреждающее действие (*Preventive Action*):** что нужно сделать, чтобы эта проблема не возникла снова в будущем? (Например: *«Внести задачу "Планирование" в ежедневный календарь как повторяющееся событие с напоминанием»*).

Требования к оформлению отчёта

Отчёт должен быть структурирован и содержать:

1. **Титульный лист** с названием работы и вашими данными.
2. **Описание проблемы** (пункт 1).
3. **Анализ методом «5 почему»** (пункт 2) в виде пронумерованного списка вопросов и ответов с чётко выделенной первопричиной.
4. **Диаграмму Исикавы** (пункт 3). Её можно нарисовать от руки, сфотографировать и вставить в отчёт, либо создать в любом графическом редакторе.

5. **План действий** (пункт 4) с чётко разделёнными корректирующим и предупреждающим действиями.

Критерии оценки

- **Глубина анализа:** способность докопаться до истинной первопричины, а не остановиться на поверхностных симптомах.
- **Правильность применения инструментов:** корректное использование метода «5 почему» и построение диаграммы Исикавы.
- **Качество предложенных решений:** реалистичность, конкретность и эффективность корректирующих и предупреждающих действий.
- **Структура и оформление:** чёткое следование плану отчёта и аккуратное представление материала.

Тема 5. Инструменты бережливого производства

Цель работы

Изучить и практически применить основные инструменты бережливого производства для анализа и улучшения процессов. Научиться выбирать подходящий инструмент в зависимости от типа проблемы.

Порядок выполнения

1. **Анализ и выбор ситуации.** Выберите один из двух предложенных сценариев (А или Б) для выполнения практической работы. **Сценарий А (Офис/Бэк-офис):** Процесс «Согласование и оплата счёта от поставщика». *Проблема:* Счета долго «висят» на согласовании, часто теряются, оплата задерживается, что приводит к штрафам и ухудшению отношений с поставщиками. **Сценарий Б (Производство/Цех):** Процесс «Переналадка штамповочного прессы для выпуска нового типа детали». *Проблема:* Переналадка занимает много времени (более 2 часов), что приводит к простоям оборудования и срыву графика выпуска продукции.
2. **Применение инструментов (для выбранного сценария).** Проанализируйте выбранный процесс, используя предложенные инструменты, и опишите результаты. **Задание по Сценарию А (Офис):**
 1. **Картирование потока создания ценности (VSM).** Нарисуйте упрощённую карту текущего состояния процесса (от получения счёта до оплаты). Отметьте на карте все шаги, время ожидания, места скопления счетов («запасы»).
 2. **Система 5S.** Выберите одно рабочее место, участвующее в процессе (например, стол бухгалтера или менеджера). Опишите, как бы вы применили систему 5S для устранения потерь (например, потери времени на поиск нужного счёта).

Задание по Сценарию Б (Производство):

1. **Видеозапись и анализ SMED.** Представьте, что вы сняли на видео процесс переналадки. Разбейте все операции на две категории: «внутренние» (выполняются при остановленном оборудовании) и «внешние» (можно выполнять, пока станок работает). Предложите 3 конкретных действия, чтобы перевести внутренние операции во внешние.

2. **Диаграмма Исикавы.** Постройте диаграмму «рыбья кость» для анализа причин долгого времени переналадки. Используйте категории: Человек, Метод, Оборудование, Материалы.
3. **Разработка плана улучшений.** На основе вашего анализа разработайте краткий план действий по улучшению выбранного процесса.
 - **Корректирующее действие:** что нужно сделать немедленно, чтобы решить текущую проблему?
 - **Предупреждающее действие:** что нужно изменить в системе (стандартизировать), чтобы проблема не повторялась в будущем?

Требования к оформлению отчёта

Отчёт должен содержать:

1. **Титульный лист** с указанием темы и ваших данных.
2. **Выбор сценария.** Укажите, какой сценарий (А или Б) вы выбрали.
3. **Результаты выполнения заданий** согласно выбранному сценарию:
 - Для Сценария А: описание карты VSM и предложения по внедрению 5S.
 - Для Сценария Б: анализ операций SMED и изображение диаграммы Исикавы.
4. **План улучшений** с корректирующими и предупреждающими действиями.

Критерии оценки

- **Корректность применения инструментов:** правильное понимание сути и правил использования VSM, 5S, SMED, диаграммы Исикавы.
- **Глубина анализа:** полнота выявления проблем и их причин.
- **Практическая ценность:** реалистичность и конкретность предложенных улучшений.
- **Качество оформления:** структура отчёта, наглядность представленных схем и диаграмм.

Тема 6. Внедрение методов бережливого Производства

Цель работы

Сформировать практические навыки планирования и организации проекта по внедрению бережливого производства. Научиться разрабатывать дорожную карту (*Roadmap*), определять ключевые этапы, роли, ресурсы и риски для успешного старта преобразований.

Сценарий для выполнения

Вы — менеджер проекта в компании «ПромТехКомплект», производящей металлоконструкции. Генеральный директор принял решение о внедрении методов бережливого производства для повышения конкурентоспособности. Ваша задача — разработать и защитить перед руководством план внедрения, начиная с пилотного проекта.

Порядок выполнения

1. **Анализ стартовой ситуации и формирование команды.**
 - **1.1. Определите пилотную зону.** Выберите один производственный участок (например, цех сварки или участок порошковой окраски), где, по

вашему мнению, внедрение будет наиболее показательным. Кратко обоснуйте свой выбор (например, наличие явных потерь, поддержка начальника цеха, важность процесса для общего потока).

- **1.2. Сформируйте команду проекта.** Опишите состав основной команды (5-7 человек) для пилотного проекта. Укажите роли (не должности!), например: Лидер-чемпион (представитель директора), Лидер-владелец процесса (начальник участка), Процессный эксперт (технолог), Участники от рабочих групп. Опишите кратко их зоны ответственности в проекте.

2. Разработка дорожной карты внедрения (на первые 3 месяца). Разработайте пошаговый план действий для пилотного проекта. Дорожную карту представьте в виде таблицы.

Этап / Месяц	Ключевые мероприятия	Ответственные (роли)	Ожидаемый результат / Артефакт
Месяц 1: Подготовка и обучение	1. Проведение вводного семинара для команды пилотного участка.2. Обучение команды базовым инструментам (5S, VSM).3. Проведение первого «выхода в гембу» для анализа текущего состояния.	Лидер-чемпион, Внешний/внутренний тренер	Команда понимает цели и владеет базовым инструментарием.Первичный список наблюдаемых проблем.
Месяц 2: Анализ и проектирование	1. Картирование потока создания ценности (VSM) текущего состояния.2. Проведение Кайдзен-блица по внедрению 5S на пилотном участке.3. Разработка карты будущего состояния (<i>Future State Map</i>).	Лидер-владелец процесса, Процессный эксперт, Рабочая группа	Карта VSM с обозначенными потерями.Визуально улучшенное рабочее место.Карта будущего состояния и план кайдзен-мероприятий.
Месяц 3: Внедрение и стандартизация	1. Проведение запланированных кайдзен-мероприятий (например, внедрение системы канбан, сокращение времени переналадки).2. Документирование новых стандартов работы.3. Презентация результатов пилотного проекта руководству.	Вся команда проекта	Устранение части потерь, сокращение времени цикла.Стандарты новой работы.Решение о масштабировании успешных практик.

3. Планирование коммуникаций и работа с персоналом. Опишите, как вы будете вовлекать сотрудников пилотного участка в проект и работать с возможным сопротивлением изменениям.

- Как будет организовано информирование о целях проекта?
- Как будет работать система сбора предложений от рабочих?
- Какие нематериальные способы мотивации вы предложите?

4. Оценка успеха и масштабирование. Определите 3-5 ключевых показателей (*KPI*), по которым вы будете оценивать успех пилотного проекта.

- *Пример:* время протекания процесса (*Lead Time*), уровень запасов, количество дефектов, количество поданных предложений по улучшению. Кратко опишите, какие шаги вы предпримете для масштабирования успешных практик на другие участки компании после завершения пилота.

Требования к оформлению отчёта

Отчёт должен представлять собой деловой документ и содержать:

1. Титульный лист.
2. Обоснование выбора пилотной зоны.
3. Описание состава и ролей команды проекта.
4. Дорожную карту внедрения в виде таблицы (см. п. 2).
5. План коммуникаций и вовлечения персонала.
6. Перечень ключевых показателей (*KPI*) для оценки успеха.
7. План действий по масштабированию.

Критерии оценки

- **Комплексность:** полнота и логическая взаимосвязь всех разделов работы (от выбора зоны до масштабирования).
- **Практическая применимость:** реалистичность предложенного плана, адекватность сроков и мероприятий.
- **Глубина проработки:** детализация дорожной карты, конкретика в описании ролей и ожидаемых результатов.
- **Понимание философии:** демонстрация понимания того, что внедрение — это не только инструменты, но и работа с людьми, стандартами и культурой.

Тема 7. Технологии вовлечения и мотивации персонала

Цель работы

Научиться анализировать существующие в компании (или подразделении) технологии мотивации и вовлечения, выявлять их сильные и слабые стороны, а также разрабатывать и обосновывать проект по улучшению системы нематериальной мотивации и вовлечённости персонала.

Порядок выполнения

1. **Диагностика текущей ситуации (анализ кейса).** Вы — HR-менеджер или руководитель среднего звена в компании «Инновация». Вам поручено проанализировать текущую систему мотивации и вовлечённости. На основе описания ниже, ответьте на вопросы.

Описание ситуации в компании «Инновация»:

- **Материальная мотивация:** зарплата на уровне рынка, годовая премия по результатам работы компании (индивидуальный вклад учитывается слабо).

- **Нематериальная мотивация:** в компании есть доска почёта «Лучший сотрудник месяца», корпоративные праздники 2 раза в год.
- **Вовлечённость:** сотрудники редко предлагают идеи по улучшению работы. Большинство считает, что «от них ничего не зависит». Решения принимаются только руководством. Обратная связь от начальников сводится к критике при ошибках, похвала отсутствует. Карьерный рост непрозрачен.

Задание 1: Анализ ситуации.1.1. Опишите, какие элементы системы мотивации и вовлечённости присутствуют в компании, а какие отсутствуют или работают неэффективно.1.2. Сформулируйте 2–3 ключевые проблемы, которые ведут к низкой вовлечённости персонала, на основе представленного описания.

2. **Разработка проекта по улучшению (внедрение технологии).** Выберите одну из проблем, выявленных в пункте 1.2, и разработайте проект по её решению с помощью одной из технологий вовлечения.

Задание 2: Проектное решение.2.1. **Выбор технологии.** Выберите и опишите технологию, которую вы предлагаете внедрить для решения выбранной проблемы. Это может быть:

- система подачи и реализации предложений (*Кайдзен*);
- внедрение системы грейдов и карьерных треков;
- создание системы регулярной обратной связи (например, еженедельные встречи 1-на-1);
- внедрение элементов геймификации для рутинных задач.

2.2. **План внедрения.** Разработайте пошаговый план внедрения выбранной технологии на 3 месяца. План представьте в виде таблицы:

Этап / Срок	Мероприятие	Ответственные	Ожидаемый результат
Месяц 1: Подготовка	1. Презентация проекта руководству для получения поддержки.2. Разработка регламента/правил новой системы.3. Обучение руководителей и сотрудников работе в новой системе.	HR-менеджер, Руководители отделов	Утверждённый бюджет и план.Прописанные правила.Команда готова к запуску.
Месяц 2: Пилотный запуск	1. Запуск системы в одном (пилотном) отделе.2. Сбор обратной связи от участников пилота.3. Внесение корректировок в регламент.	HR-менеджер, Лидер пилотной группы	Система работает в тестовом режиме.Выявлены и устранены первые проблемы.
Месяц 3: Масштабирование	1. Анализ результатов пилота.2. Презентация результатов и плана масштабирования на всю компанию.3. Полномасштабный запуск системы во всех подразделениях.	HR-менеджер, Генеральный директор	Технология успешно внедрена в компании.Начался сбор первых результатов по всей компании.

3. **Разработка инструментов и метрик.**

Задание 3: Практические инструменты.3.1. Разработайте один практический инструмент для вашей технологии.

- *Для системы предложений:* шаблон карточки предложения.
 - *Для обратной связи:* список из 5 вопросов для еженедельной встречи руководителя с сотрудником.
 - *Для геймификации:* описание одного «достижения» (бейджа) и условия его получения.
- 3.2. Предложите 2–3 ключевых показателя (KPI), по которым вы будете оценивать успешность вашего проекта через 6 месяцев после внедрения (например, % участия сотрудников, % реализованных предложений, изменение результатов опроса вовлечённости).

Требования к оформлению отчёта

Отчёт должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Результаты анализа текущей ситуации (ответы на вопросы из пункта 1).
3. Описание проекта по улучшению (выбор технологии, план внедрения из пункта 2).
4. Разработанный практический инструмент (из пункта 3.1).
5. Предложенные KPI для оценки успеха (из пункта 3.2).

Критерии оценки

- **Аналитические навыки:** глубина анализа проблем текущей ситуации.
- **Качество проектного решения:** адекватность выбранной технологии для решения проблемы, реалистичность и логичность плана внедрения.
- **Практическая применимость:** качество и проработанность предложенного инструмента (шаблона, вопросов).
- **Системность мышления:** способность видеть проект как систему с этапами внедрения, ответственными и метриками успеха.

Тема 8. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере

Цель работы

Проанализировать специфику применения философии и инструментов бережливого производства в различных сферах деятельности (производство, услуги, офис, здравоохранение). Научиться адаптировать общие принципы под конкретные задачи и процессы, не связанные с промышленным производством.

Порядок выполнения

1. **Выбор и описание профессиональной сферы.** Выберите одну из профессиональных сфер, отличную от промышленного производства:
 - **Сфера услуг** (например, ресторан, банк, call-центр, фитнес-клуб).
 - **Офисная/административная деятельность** (например, отдел кадров, бухгалтерия, юридический отдел, IT-поддержка).

- **Здравоохранение** (например, приёмное отделение больницы, регистратура клиники, лаборатория).

Кратко опишите выбранную сферу и её основную цель (создаваемую ценность для клиента).

2. **Анализ процесса и идентификация «нематериальных» потерь.** Выберите один ключевой процесс в рамках выбранной сферы (например, «обслуживание клиента в банке», «приём пациента у врача», «оформление нового сотрудника в отделе кадров»).

- Опишите последовательность шагов этого процесса.
- Адаптируйте классическую классификацию потерь (*муда*) под вашу сферу.

Например:

- **Перепроизводство:** создание отчётов, которые никто не читает; проведение лишних совещаний.
- **Ожидание:** ожидание клиентом ответа оператора; ожидание сотрудником подписи руководителя.
- **Ненужная транспортировка:** пересылка документов между отделами; физический поиск нужного файла на сервере.
- **Излишняя обработка:** заполнение нескольких версий одной и той же формы; повторный ввод одних и тех же данных в разные системы.
- **Лишние движения:** поиск канцелярских товаров; хождение сотрудника к принтеру и обратно.
- **Дефекты (брак):** ошибка в документе; неверно оформленный больничный лист.
- **Нереализованный потенциал сотрудников:** сотрудник выполняет работу ниже своей квалификации; отсутствие возможности предложить улучшение.

Опишите как минимум 3 вида потерь, характерных для вашего процесса.

3. **Адаптация инструментов бережливого производства.** Выберите два инструмента из списка ниже и опишите, как бы вы их адаптировали и применили для устранения выявленных в пункте 2 потерь в вашей профессиональной сфере.

- **Картирование потока создания ценности (VSM):** как бы выглядела карта процесса? Что было бы «информационным потоком»? Где бы находились «запасы» (например, необработанные заявки)?
- **Система 5S:** как применить принципы «Сортировка», «Соблюдение порядка», «Содержание в чистоте» к офисному столу, рабочему месту

администратора или цифровому рабочему пространству (папки на компьютере)?

- **Канбан:** как визуализировать поток задач (например, заявки в IT-поддержку, кредитные заявки, задачи юриста) с помощью доски? Какие были бы колонки («Сделать», «В работе», «На проверке», «Готово»)?
- **Пока-ёкэ (Poka-Yoke):** как создать «защиту от ошибок»? (Например, шаблон договора с автозаполнением данных клиента; выпадающий список в программе вместо поля для свободного ввода).

4. **Определение ключевых показателей эффективности (KPI).** Предложите 2–3 измеримых показателя (KPI), которые бы демонстрировали успех внедрения бережливого производства в вашей сфере. Эти показатели должны отражать ценность для клиента или эффективность процесса.

○ *Примеры:*

- Для банка: среднее время ожидания клиента в очереди / время решения вопроса.
- Для больницы: время от поступления пациента до начала приёма врачом.
- Для офиса: среднее время закрытия вакансии / количество ошибок в отчётности.

Требования к оформлению отчёта

Отчёт должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Описание выбранной профессиональной сферы и цели процесса.
3. Описание выбранного процесса с анализом 3 видов потерь (пункт 2).
4. Описание адаптации двух инструментов бережливого производства для данной сферы (пункт 3).
5. Предложение по 2–3 ключевым показателям эффективности (KPI) (пункт 4).

Критерии оценки

- **Глубина анализа:** способность перенести абстрактные концепции бережливого производства на конкретную, не производственную сферу деятельности.
- **Креативность и практичность:** реалистичность и применимость предложенных адаптаций инструментов.
- **Понимание ценности:** правильный выбор KPI, ориентированных на конечного потребителя услуги/продукта данной сферы.
- **Структура и логика:** чёткое следование плану задания и логичное изложение материала.

6. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1 Варианты вопросов для зачета:

1. Расскажите краткую историю возникновения и цели внедрения системы «бережливое производство».
2. Кто считается родоначальником концепции бережливого производства? (Правильный ответ: Тайити Оно).
3. На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты бережливого производства? (Правильный ответ: Toyota).
4. Что лежит в основе бережливого подхода? (Правильный ответ: ценность для потребителя).
5. Дайте определение понятия «ценность» в контексте бережливого производства.
6. Раскройте суть, составляющие и цели бережливого производства.
7. Перечислите основные принципы бережливого производства.
8. Что такое Кайдзен? Какова его роль в системе?
9. Что такое Муда, Мури и Мура? Приведите примеры этих явлений.
10. Охарактеризуйте семь (или восемь) видов потерь в бережливом производстве.
11. Что такое система 5S? Перечислите и раскройте смысл каждого из её этапов.
12. Что такое Канбан? Для чего применяется этот инструмент?
13. Раскройте понятие картирования потока создания ценности (VSM). Какова его цель?
14. Что такое система «Точно вовремя» (*Just-in-Time*)?
15. Что такое Андон и как он используется на производстве?
16. Раскройте сущность системы всеобщего производительного обслуживания оборудования (TPM).
17. Что такое гемба? В чём заключается принцип «идти в гембу»?
18. Что такое пока-ёка и для чего применяется этот метод?
19. Можно ли использовать принципы бережливого производства в организациях, работающих в сфере услуг? Обоснуйте ответ.
20. Опишите этапы внедрения бережливого производства на предприятии.

Краткие ответы на 20 вопросов для зачета по дисциплине «Основы бережливого производства»:

1. **История и цели:** Возникло на базе Производственной системы Toyota (ПСТ) в Японии. Главная цель — устранение потерь (муда) и создание максимальной ценности для потребителя при минимальных ресурсах.
2. **Родоначальник:** Тайити Оно.
3. **Первое предприятие:** Toyota.
4. **Основа подхода:** Ценность для потребителя.
5. **Ценность:** Совокупность свойств продукта или услуги, за которые потребитель готов платить.
6. **Суть и цели:** Устранение всех видов потерь, оптимизация процессов, непрерывное совершенствование (кайдзен) для повышения качества, снижения затрат и сокращения времени.
7. **Принципы:** Определить ценность, выстроить поток создания ценности, обеспечить непрерывное движение потока, позволить потребителю «вытягивать» продукт, стремиться к совершенству.

8. **Кайдзен:** Концепция и практика непрерывного совершенствования процессов всеми сотрудниками организации.
9. **Муда, Мури, Мура:**
 - **Муда** — потери (любая деятельность, не добавляющая ценности).
 - **Мури** — перегрузка (работа оборудования или людей на пределе возможностей).
 - **Мура** — неравномерность (колебания в графике или объеме работ).
10. **Виды потерь:** Перепроизводство, ожидания, лишняя транспортировка, избыточная обработка, лишние движения, дефекты, излишние запасы, нереализованный творческий потенциал сотрудников.
11. **Система 5S:** Метод организации рабочего места. Состоит из пяти шагов: Сортировка, Соблюдение порядка, Содержание в чистоте, Стандартизация, Совершенствование.
12. **Канбан:** Визуальная система управления потоками задач и материалов. Используется для организации «вытягивающего» производства и предотвращения перепроизводства.
13. **Картирование (VSM):** Визуализация всех этапов потока создания ценности (от сырья до клиента) для выявления потерь и возможностей для улучшения.
14. **Точно вовремя (Just-in-Time):** Система, при которой необходимые для сборки детали поступают на производственную линию строго в тот момент, когда это нужно, и в необходимом количестве.
15. **Андон:** Визуальное средство оповещения (световая доска, сигнал), которое показывает статус производственной линии и позволяет немедленно остановить процесс при обнаружении проблемы.
16. **TPM (Total Productive Maintenance):** Система всеобщего ухода за оборудованием с участием всего персонала. Цель — обеспечение максимальной эффективности оборудования за счет предотвращения поломок.
17. **Гемба:** Место, где создается ценность (например, цех, рабочее место). Принцип «идти в гембу» означает необходимость решения проблем непосредственно на месте их возникновения.
18. **Пока-ёка:** «Защита от ошибок» — метод или устройство, которое не позволяет совершить ошибку или немедленно останавливает процесс при ее возникновении.
19. **Применение в сфере услуг:** Да, принципы применимы везде: в банках, больницах, госучреждениях для оптимизации процессов, сокращения очередей и времени ожидания.
20. **Этапы внедрения:**
 1. **Планирование:** Обучение команды, выбор пилотного процесса.
 2. **Картирование текущего состояния (VSM).**
 3. **Анализ и выявление потерь.**
 4. **Внедрение улучшений и стандартизация новых процессов.**
 5. **Тиражирование успешных практик на другие участки.**