

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ М.А. Смирнов
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины социально-гуманитарного цикла СГ.06
«Основы бережливого производства»

Форма обучения – очная
Специальность: 18.02.14 Химическая технология производства химических
соединений

Кафедра «Кафедра экономики и управления производством»

Тверь 20__

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:

И.В. Вякина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭУП
«____» _____ 20__ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой

И.В. Вякина

Согласовано:
Начальник УМО

Е.Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины социально-гуманитарного цикла

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Дисциплина социально-гуманитарного цикла СГ.06 Основы бережливого производства является вариативной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальностям 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, срок обучения – 3 года 10 месяцев.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- освоение теории бережливого производства, его ключевых принципов и преимуществ;
- овладение методами выявления и устранения потерь;
- овладение приемами картирования потоков создания ценности, анализа текущих процессов и выявления резервов для улучшения;
- формирование способности проводить пилотные проекты, управлять рисками и оценивать экономический эффект от проводимых мероприятий;
- формирование умений применения статистических методов и графических инструментов для анализа и оценки производственных ситуаций;
- развитие способностей эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и партнерами в ходе реализации проектов бережливого производства.

Целью изучения дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для внедрения принципов и инструментов бережливого производства в производственных процессах предприятий.

Планируемые результаты освоения дисциплины социально-гуманитарного цикла в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.4.

Таблица 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1	- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;	- принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа	- рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами

	- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства; - осуществлять разработку проектной и рабочей документации на пилотных проектах; - разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов; - производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии.	- и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда; - инструменты повышения эффективности в профессиональной деятельности; - влияние нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	
--	---	--	--

2. Структура и содержание дисциплины социально-гуманитарного цикла

2.1. Объем учебной дисциплины и виду учебной работы

Таблица 2. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	32
Основное содержание	10
В том числе:	
Теоретическое обучение (ТО)	6
Практические занятия (ПЗ)	4
Лабораторные занятия (ЛР)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	16
В том числе:	
Курсовая работа	Не предусмотрено
Другие виды самостоятельной работы	16
Промежуточная аттестация	2
Дифференцированный зачет	2
Экзамен	Не предусмотрено
Другие виды промежуточной аттестации	Не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание	4
В том числе:	
Теоретическое обучение	2
Практические занятия (ПЗ)	2
Лабораторные занятия (ЛР)	Не предусмотрено
ИТОГО	32

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

2.2.1. Тематический план

Таблица 3. Содержание учебного материала

№	Наименование разделов и тем	Объем часов	ТО	ПЗ	ЛР	СР	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация	15	4	3	-	8	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
	Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	2	1	1	-	2	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
	Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	4	1	1	-	2	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
	Тема 1.3 Методы решения проблем	7	2	1	-	4	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
2	Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	15	4	3	-	8	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
	Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства.	9	1	1	-	2	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
	Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства.	4	1	1	-	2	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
	Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала.	6	2	1	-	4	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
	Промежуточная аттестация	2		2	-		
	Всего на дисциплину	32	8	8	-	16	

2.2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация

Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства.

Определение бережливого производства и его роль в современной экономике. История развития концепции бережливого производства. Ключевые цели и философия бережливого производства (5 ключевых принципов). Обзор основных подходов и методик, используемых в бережливом производстве (5S, VSM, Kanban, SMED, FMEA, TPM, QCD, Zero Inventory, Just in Time).

Тема 1.2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность.

Основные принципы бережливого производства: устранение потерь, непрерывное совершенствование, ориентация на клиента. Понятие картирования потока создания ценности (Value Stream Mapping). Типы потерь и способы их выявления и минимизации. Действия, добавляющие ценность, и пути их максимализации.

Тема 1.3. Методы решения проблем.

Анализ причин возникновения проблем и методики диагностики. Инструменты и техники для быстрого реагирования на проблемы. Применение статистического анализа и метода шести сигм (сбор и предварительная обработка данных, оценка стабильности процессов, определение корневых причин проблем, оптимизация расчетов, мониторинг улучшений). Алгоритм постановки целей и достижения результатов в проектах бережливого производства (техника SMART, карту потока создания ценности (Value Stream Map), SWOT-анализ).

Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности

Тема 2.1. Методы и инструменты бережливого производства.

Инструменты визуального контроля и стандартизации рабочих мест («5S»). Система вытягивания («канбан») и её применение в управлении производством. Метод быстрой переналадки оборудования («SMED»). Совершенствование процессов с использованием подхода Кайдзен.

Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства.

Этапы внедрения бережливого производства на предприятии. Подготовка сотрудников и организационные изменения. Оценка готовности предприятия к внедрению бережливых технологий. Практическое руководство по проведению пилотных проектов.

Тема 2.3. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала.

Роль лидеров и руководителей в процессе изменений. Способы формирования вовлеченности и ответственности сотрудников. Создание культуры постоянного совершенствования и повышение инициативности работников. Стимулирование инновационного поведения и поддержка улучшений на всех уровнях организации.

Таблица 4. Тематика практических занятий

№ Темы	Тематика практического занятия	Объем, акад. ч.	Формируемые компетенции
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Цель бережливого производства, принципы Lean Production и минимизация потерь в производстве. Управление потоками создания потребительской ценности.	1	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	"Поток создания ценности" (Value Stream Mapping), методы анализа потерь в производственном процессе и способы их устранения.	1	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
Тема 1.3 Методы решения проблем	Бизнес моделирование.	1	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
Тема 2.1 Методы и	Методы статистического анализа.	1	ОК 07, ПК 2.1,

инструменты бережливого производства.			ПК 4.1
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства.	Определение моделей внедрения бережливого производства: (варианты внедрения бережливого производства с использованием метода диагностики скрытых потерь).	1	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала.	Применение методов мотивации персонала в организации.	1	ОК 07, ПК 2.1, ПК 4.1

3. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

Основными целями самостоятельной работы студентов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых, рациональных и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным и практическим занятиям; к текущему контролю успеваемости; подготовке к промежуточной аттестации.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на самостоятельную работу. Студенты выполняют задания в часы СРС в течение семестра в соответствии с освоением учебных разделов. Защита выполненных заданий производится поэтапно в часы лабораторных/практических занятий. Оценивание осуществляется по содержанию и качеству выполненного задания. Форма оценивания – зачет.

Критерии оценивания:

«зачтено» выставляется студенту за задание, выполненное полностью. Допускаются минимальные неточности в расчетах.

«не зачтено» выставляется студенту за не полностью выполненное задание и/или при наличии грубых ошибок.

Не зачтенные задания студент должен исправить в часы, отведенные на СРС, и сдать на проверку снова.

4. Условия реализации дисциплины социально-гуманитарного цикла

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) социально-гуманитарных дисциплин для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной групповых и индивидуальных

промежуточной аттестации, оснащенный(е) в соответствии с Приложением 3 ОХОП-П.

Помещение для самостоятельной работы:

Библиотека с читальным залом, оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОХОП-П, библиотечный фонд.

4.2. Учебно-методическое обеспечение

4.2.1 Основная литература по дисциплине

1. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568518> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Бурнашева, Э.П. Основы бережливого производства : учебное пособие / Э.П. Бурнашева. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 76 с. : ил. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения 03.06.2024. - ISBN 978-5-507-50105-2.

4.2.2 Дополнительная литература по дисциплине

1. Царенко, А. С. Основы "бережливого производства" в государственном управлении : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Царенко, О. Ю. Гусельникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20123-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581199> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Экономика труда : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567343> (дата обращения: 18.09.2025).

3. Основы бережливого производства : учебное пособие : [16+] / С. В. Левушкина, О. С. Звягинцева, Д. В. Запорожец [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра менеджмента и управленческих технологий. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. — 128 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700896> (дата обращения: 18.09.2025). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

4. Царева, Г. Р. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие : [16+] / Г. Р. Царева, В. Б. Елагина ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. — 178 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612616> (дата обращения: 18.09.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2163-7. – Текст : электронный.

5. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2024-02-01 : взамен ГОСТ Р 56407-2015 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. - Москва : Российский институт стандартизации, 2024. - Текст : непосредственный. - 0-00.

6. ГОСТ Р 56404-2021. Бережливое производство. Требования к системам менеджмента : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2016-04-01 : взамен ГОСТ Р 56404-2015 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. - Москва : Российский институт стандартизации, 2024. - Текст : непосредственный. - 0-00.

4.3. Программное обеспечение по дисциплине

- ОС "Альт Образование" 8
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18

- МойОфис Стандартный
- WPS Office
- Libre Office
- Lotus Notes!Domino,
- LMS Moodle
- Marc-SQL
- МегаПро,
- Office для дома и учебы 2013
- 7zip,
- «Консультант Плюс»
- «Гарант»
- ОС РЕД ОС
- 1С:Предприятие 8.
- ПО PIX.

4.4. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>

8. Информационная система "ТЕХНОМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)

5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины социально-гуманитарного цикла

Результаты обучения должны быть ориентированы на получение компетенций для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя результаты освоения дисциплины социально-гуманитарного цикла в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Таблица 5. Оценочные мероприятия освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки	
Знать:			
- основные принципы и философию бережливого производства; - методы анализа и оптимизации бизнес-процессов; - виды потерь и методы их устранения; - последовательность этапов внедрения бережливого производства; - современные тенденции цифровизации и автоматизации процессов бережливого производства; - влияние нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов	- демонстрирует знания инструментов бережливого производства (канбан, кайдзен, 5S и др.); - владеют методологией поиска и устранения «узких мест» в организациях и на производстве; - навыки командной работы и лидерства в рамках реализации проектов по улучшению производственной системы.	- экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях; - устный опрос; - тестирование; - оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач - оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий; - результаты промежуточной аттестации.	
Уметь:			
- планировать организацию рабочего процесса; - интерпретировать большие объёмы данных и использовать их для принятия управленческих решений; - проводить анализ реальных производственных ситуаций и предлагать эффективные решения для устранения потерь; - пользоваться специализированными программами и системами поддержки принятия решений (ERP, MES, BI); - рассчитывать экономические эффекты от внедрения бережливых технологий; - демонстрировать умения проектной деятельности по модернизации производства с применением инструментов бережливого производства в различных областях и сферах деятельности; - производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии.	- демонстрируют умение мыслить системно; - демонстрируют умение решать нестандартные задачи; - демонстрируют умение самостоятельно планировать свою деятельность и координировать работу команды; - оценивает влияние нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов		

5.1. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств (далее ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Основы бережливого производства».

ФОС включают контрольные материалы для проведения итоговой аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработаны на основании основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки специальности СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям: в промышленности).

1. Оценочные средства для входного контроля.

Контроль проводится в форме домашнего задания для самостоятельного выполнения. Результаты фиксируются в образовательной платформе, на которой зарегистрированы студенты и преподаватель.

Задания входного контроля (один из возможных вариантов)

Вопрос 1. Что является основной целью бережливого производства?

- А). Максимизация прибыли.
- Б). Минимизация затрат путем исключения потерь.
- В). Повышение производительности труда

Вопрос 2. Что понимается под термином "Потеря"?

- А). Издержки, возникающие в результате неэффективных операций.
- Б). Неправильно выполненные операции.
- В). Любые расходы на персонал

Вопрос 3. Основной инструмент визуализации процессов бережливого производства называется...

- А). Диаграмма Ганта.
- Б). Карта потока создания ценности (VSM).
- В). График Гантера

Вопрос 4. Выберите правильный принцип бережливого производства:

- А). Ориентация на прибыль акционеров.
- Б). Сокращение запасов материалов.
- В). Устранение всех видов потерь.

Вопрос 5. К действиям, добавляющим ценность, относится...

- А). Подготовка документов.
- Б). Контроль качества продукта
- В). Хранение сырья

Эталоны ответов:

№	1	2	3	4	5
Ответ	Б	А	Б	В	А

2. Оценочные средства для текущего контроля (один из возможных вариантов).

Текущий контроль проводится в форме домашнего задания для самостоятельного выполнения. Результаты фиксируются в образовательной платформе, на которой зарегистрированы студенты и преподаватель.

Вопрос 1. Какой метод предполагает постоянное улучшение и совершенствование процессов?

- А). Кайдзен.
- Б). SWOT-анализ.
- В). Benchmarking

Вопрос 2. Техника "PDCA" используется для...

- А). Ускорения производственных процессов.
- Б). Решения проблем методом проб и ошибок.
- В). Циклического улучшения процессов

Вопрос 3. Один из эффективных способов идентификации первопричин проблем в бережливом производстве...

- А). Метод пяти почему ("Why").
- Б). Анализ финансовых показателей.
- В). SWOT-анализ

Вопрос 4. Инструмент бережливого производства, направленный на оптимизацию рабочего пространства и повышение эффективности работы...

- А). Канбан
- Б). Система Just-in-time.
- В). Метод 5S

Вопрос 5. Какая система управления запасами основана на принципе вытягивания ресурсов по мере необходимости?

- А). Push-system.
- Б). Pull-system
- В). MRP (Material Requirements Planning)

Вопрос 6. Канбан помогает управлять...

- А). Финансовыми потоками
- Б). Информационными ресурсами
- В). Запасами материалов

Вопрос 7. Важнейшим условием успешной трансформации предприятия в рамках бережливого производства является...

- А). Постоянное обучение и развитие сотрудников
- Б). Увеличение бюджета проекта
- В). Автоматизация производственных линий

Вопрос 8. Основная задача лидера бережливого производства заключается в...

- А). Управлении финансами предприятия.
- Б). Выявлении и устранении потерь.
- В). Поддержании дисциплины среди сотрудников

Вопрос 9. Наиболее эффективная форма признания успехов сотрудников в бережливом производстве...

- А). Денежные премии.

Б). Открытое признание заслуг перед коллективом.

В). Индивидуальная благодарность руководства

Эталоны ответов:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

3. Оценочные средства для промежуточного контроля

Формой аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет. Итогом дифференцированного зачета является оценка знаний и умений обучающегося по пятибалльной шкале.

Условия проведения дифференцированного зачета:

дифференцированный зачет проводится по вариантам.

количество вариантов - 15.

Задания предусматривают одновременную проверку усвоенных знаний и усвоенных умений по всем темам программы. Ответы предоставляются письменно.

На выполнение письменной работы по дифференцированному зачету по дисциплине «Основы финансовой грамотности» дается 2 урока (90 минут). Письменная работа состоит из 2-х частей: обязательной и дополнительной. Обязательная часть содержит задания минимально обязательного уровня, а дополнительная часть – более сложные задания. При выполнении большинства заданий обязательной части требуется представить ход решения и указать полученный ответ. При выполнении любого задания дополнительной части необходимо подробно описать ход решения и дать ответ.

Правильное выполнение заданий обязательной части оценивается в 1 балл, дополнительной части оценивается 3 баллами. При выполнении любого задания дополнительной части используются следующие критерии оценки заданий:

Баллы	Критерии оценки выполненного задания
3	Найден правильный ход решения, все его шаги выполнены верно и получен правильный ответ.
2	Приведено верное решение, но допущена вычислительная ошибка или описка, при этом может быть получен неверный ответ
1	Решение начато логически верно, но допущена ошибка, либо решение не доведено до конца, при этом ответ неверный или отсутствует.
0	Неверное решение, неверный ответ или отсутствие решения.

Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Отметка	Количество баллов
«3» (удовлетворительно)	9-14
«4» (хорошо)	15-23
«5» (отлично)	24-26

Примерный вариант письменной работы

1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

Перечислите основные принципы бережливого производства и раскройте содержание каждого принципа.

1. Удовлетворение потребностей клиента (*Customer Focus*) (расписывается максимально подробно)
2. Устранение всех видов потерь (*Elimination of Waste*) (расписывается максимально подробно)
3. Непрерывное совершенствование (*Continuous Improvement*) (расписывается максимально подробно)
4. Гибкость и адаптивность (*Flexibility and Adaptability*) (расписывается максимально подробно)
5. Вовлечение сотрудников (*Employee Engagement*) (расписывается максимально подробно)
6. Повышение прозрачности и коммуникации (*Transparency and Communication*) (расписывается максимально подробно)
7. Минимизация вариаций (*Minimization of Variations*) (расписывается максимально подробно)

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:
Вопрос 6. Канбан помогает управлять...

- А). Финансовыми потоками
- Б). Информационными ресурсами
- В). Запасами материалов.

Ответы: (записать буквенное обозначение правильных ответов).

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:
Представить алгоритм проектирования мотивационной программы для стимулирования активного участия сотрудников в мероприятиях бережливого производства.

- Этап 1. Диагностика текущей ситуации (расписать подробно).
- Этап 2. Постановка целей программы (расписать подробно).
- Этап 3. Определение целевых групп участников (расписать подробно).
- Этап 4. Выбор форм поощрения (расписать подробно).
- Этап 5. Механизм запуска и поддержки программы (расписать подробно).
- Этап 6. Мониторинг и контроль исполнения (расписать подробно).

Критерии оценивания

Требования к выполнению заданий письменной работы:

- из представленного решения понятен ход рассуждений обучающегося;
- ход решения был математически грамотным;
- представленный ответ был правильным;
- метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными;
- выполнение каждого из заданий оценивается в баллах.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание студентами формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: неправильный знак в вычислениях;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета студенту выдается билет с вопросами и задачами.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для контроля сформированности знаний, 1 вопрос для контроля сформированности умений и навыков).

Продолжительность – 45 минут.

Шкала оценивания промежуточной аттестации – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для контроля сформированности знаний:

ниже базового - 0 балл;

базовый уровень – 1 балл;

выше базового – 2 балла.

для контроля сформированности умений:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

Критерии итоговой оценки за дифференциальный зачет:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Для итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на итоговом контрольном испытании;

методические материалы, определяющие процедуру проведения итогового испытания и проставления зачёта.

Задание выполняется письменно и/или с использованием ЭВМ.

База заданий, предъявляемая обучающимся на итоговом контрольном испытании.

1) Дайте определение основным видам потерь в производственном процессе согласно Lean-подходу и приведите примеры каждого типа потерь.

2) Какие существуют подходы к сокращению уровня запасов на предприятии и какова связь минимальных запасов с повышением эффективности бизнеса?

3) Объясните смысл понятия «идеальное состояние оборудования» ("TPM") и назовите ключевые показатели оценки состояния производственного оборудования.

4) Опишите суть метода кайдзен и расскажите о роли сотрудников предприятия в реализации стратегии постоянного улучшения.

5) Охарактеризуйте систему канбан и покажите её влияние на оптимизацию логистического процесса и снижение затрат.

6) Оцените эффективность предложенных мер по снижению себестоимости продукции с точки зрения финансовых показателей.

7) Перечислите основные принципы бережливого производства и раскройте содержание каждого принципа.

8) Предложите способы устранения конкретных видов потерь на конкретном примере вашего предприятия.

9) Приведите классификацию методов повышения качества производственной системы и укажите наиболее эффективные методики, применяемые на практике.

10) Разработайте схему картирования потока создания ценности (VSM) для выбранного вами примера процесса изготовления товара или услуги.

11) Раскройте сущность стандартов рабочих мест и стандартизированных процедур выполнения работ (SOP). Почему важно соблюдать стандарты и каким образом это влияет на качество конечного продукта?

12) Рассчитайте экономический эффект от перехода к бережливой модели производства на гипотетическом предприятии (например, сокращение числа дефектов, уменьшение времени цикла).

13) Расшифруйте понятие VSM (Value Stream Mapping) и объясните, почему этот инструмент важен для организации бережливого производства.

14) Составьте план мероприятий по улучшению конкретного участка производства на вашем предприятии с использованием принципов бережливого производства.

15) Что представляет собой философия бережливого производства и какие проблемы она решает?

Темы заданий тестирования

1. Основные положения и цели бережливого производства.
2. Потери в производственных процессах.
3. Инструменты и технологии бережливого производства.
4. Улучшение бизнес-процессов и повышение производительности труда.
5. Экономический эффект от внедрения бережливого производства.
6. Опыт внедрения бережливого производства в российских компаниях.

Темы расчетных заданий по разделам:

Раздел 1.

- Моделирование производственного процесса с устранением двух выбранных видов потерь и расчет ожидаемого прироста эффективности.
- Решение кейса по применению PDCA цикла для систематической разработки решений в условиях неопределённости.
- Анализ реальной производственной ситуации и выбор оптимального метода разрешения проблемы (FMEA, Ishikawa diagram и др.). - расчёт вероятностных рисков и потенциальных убытков.

Раздел 2.

- Проектирование маршрута оптимизации существующего производственного процесса с применением инструментария «5S» и оценка полученного результата.
- Обоснование финансовой эффективности внедряемых изменений бережливого производства путём расчёта снижения потерь и повышения общей производительности труда.
- Проектирование мотивационной программы для стимулирования активного участия сотрудников в мероприятиях бережливого производства.

Пример билета приведен в Приложении.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках задания, выданного студенту.

6. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Лист регистрации изменений в рабочей программе дисциплины социально-гуманитарного цикла

№ изменен ия	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РПД	Ф.И.О. лица, ответственн ого за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			