

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.07.2025 14:45:10
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.21

к ОП СПО по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>4</u>
Семестр	<u>8</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 18.06.2024 г. №418, зарегистрированного в Минюсте России 19.07.2024 №78867, и на основании примерной образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, зарегистрированной в государственном реестре от «23» июля 2024 года № 19.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК СЭЗ и МГС

Протокол № 8 от 07.04.2025 г.

Председатель ЦК

С.Н. Шорохова

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением Политехническим

Анисимова Л.В.

«07» 04 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Д.С. Пережогин, преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому-инженер по специальности ПГС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	- принципы и концепцию бережливого производства;	- реализации в организациях концепции бережливого производства;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;	- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);	- использования основных методов организации промышленного производства на основе концепции бережливого производства;
ОК 04 Эффективно	- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;	- методы выявления, анализа и решения проблем производства;	- определения основных параметров бережливого производственного потока;
	- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;	- инструменты бережливого производства;	- применения методики оценки потерь в производстве;
	- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;	- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;	- использования инструментов бережливого производства, направленных на определение и устранение предупреждение потерь;
	- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- виды потерь и методы их устранения;	- расчёта целевых индикаторов для
		- современные технологии повышения производительности труда;	
		- технологии внедрения улучшений производственного процесса;	
		- систему подачи	

взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ПК 2.3. Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей Газораспределения и газопотребления).		предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах и экономической эффективности внедрения мероприятий по бережливому производству в организациях; - контроля применения принципов системы качества бережливого производства; - контроля реализации мероприятий по обеспечению качества и принципов системы качества бережливого производства.
---	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах, всего	В т.ч. в форме практ. подготовки
3 семестр ВСЕГО в т.ч.:	34	
Основное содержание, в т.ч.:		
Лекции	12	
Практические занятия	20	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	

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
8 семестр	ВСЕГО	34/20	
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация			
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")		
	В том числе:		
	Лекция №1	2/0	
	Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2/2	
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.		
	В том числе :		
	Лекция №2	2/0	
	Практическое занятие № 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока	2/2	

	создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом		
	Практическое занятие № 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом	2/2	
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения.		
	В том числе :		
	Лекция №3	2/0	
	Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2/2	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности			
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)		
	В том числе:		
	Лекция №4	2/0	
	Практическое занятие № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2/2	
	Практическое занятие № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2/2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	5/4	ОК 01, ОК 03,

Внедрение методов бережливого производства	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП		ОК 04, ОК 07, ПК2.3
	В том числе:		
	Лекция №5	1/0	
	Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2/2	
	Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2/2	
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	5/4	
	В том числе:		
	Лекция №6	1/0	
	Практическое занятие № 6. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	2/2	
	Практическое занятие № 6. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		34	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки ¹
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1	1	Практическое занятие № 1	2	Деловая игра «Эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса».
1.2	2	Практическое занятие № 2	4	Разработка паспорта учебного проекта на монтаж газопровода.
1.3	3	Практическое занятие № 3	2	Выбор инструментов решения проблемно-ориентированного мышления.
1.4	4	Практическое занятие № 4	4	Рассмотрение системы рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью.
1.5	5	Практическое занятие № 5	4	Определение моделей внедрения бережливого производства. Метод диагностики скрытых потерь.
1.6	6	Практическое занятие № 6	4	Рассмотрение технологии мотивации и стимулирование качества персонала. Обучение персонала.
	Всего, час		20	-

¹ Особенности проведения видов учебной деятельности в форме практической подготовки должны отражать:

- демонстрацию конкретных практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- передачу конкретной учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

- Кабинет социально-гуманитарных и экономических дисциплин.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517345>;

2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>;

3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит / О. Вершинин. — Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024 — URL: <https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>;

4. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. — М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. — 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1;

5. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8;

6. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5;

7. 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>;

8. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139518.html>;

9. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519424>;

10. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>;

11. 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>;

3.2.2. Дополнительные источники

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7782-4328-6. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254>;

2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с;

3. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343>;

4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081>;

5. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю. П. Адлер, Э. В. Кондратьев, Н. А. Гудз [и др.]; под редакцией Ю. П. Адлера, Э. В. Кондратьева. — Москва: Академический Проект, 2020. — 207 с. — ISBN 978-5-8291-2910-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132255>;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы и концепцию бережливого производства ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование по теме 1.1. Устный опрос по теме 1.1. Наблюдение за ходом выполнения практических работ № 1 - № 6. Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы по теме 1.1. Промежуточная аттестация по темам 1.1-1.3
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности) ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
- инструменты бережливого производства ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
- технологии внедрения улучшений производственного процесса ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- 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	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Кейс-метод по теме 2.1. Деловая игра по теме 1.1. Оценка решений ситуационных задач по темам 2.1-2.3. Промежуточная аттестация по темам 2.1-2.3.
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК2.3	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	