

Правительство Ленинградской области
Комитет общего и профессионального образования
Ленинградской области
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Гатчинский государственный университет»

Утверждаю
Проректор по образовательной
деятельности и цифровой
трансформации
Е.В. Карпичев
«19» декабря 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«СГ.06 Основы бережливого производства»
По профессии/специальности среднего профессионального
образования
15.02.19 «Сварочное производство»
Предметная область: Социально-гуманитарный цикл
Профиль: технологический
Форма обучения - очная

Гатчина
2025

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023г. №907, зарегистрированного Министерством юстиции РФ 29 декабря 2023 г (рег. № 76769) и примерной программы предмета «СГ.06 Основы бережливого производства» для профессиональных образовательных организаций.

Организация – разработчик: ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный университет»

Разработчики:

Н. Н. Карсакова - преподаватель первой категории.

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии, протокол № 2 от 15 декабря 2025 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии - Карсакова Н.Н.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: изучение принципов и методов бережливого производства, приобретение навыков их применения для повышения эффективности работы предприятия.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в социально-гуманитарную часть цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	определять этапы решения задачи;	структуру плана для решения задач;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	составлять план действия;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	определять необходимые ресурсы;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	приемы структурирования информации;
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	приемы структурирования информации;
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативноправовой документации;
	применять современную научную профессиональную терминологию;	современная научная и профессиональная терминология;

	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		пути обеспечения ресурсосбережения;
		принципы бережливого производства;
ОК 09	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	правила чтения текстов профессиональной направленности.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; пути обеспечения ресурсосбережения; уметь: определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	СГ.06 Основы бережливого производства	10	По запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	12
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация		-
Всего	36	12

2.2. Содержание 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
Введение	Содержание учебного материала	1/0	
	Бережливое производство: понятие, история возникновения и развития. Принципы, методы и инструменты бережливого производства.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Раздел 1. Введение в бережливое производство		20	
Тема 1.1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	Содержание учебного материала	8/3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), её цели, задачи и развитие. Преимущества внедрения бережливой производственной системы. Процесс реализации концепции Lean Production. Принципы ресурсосбережения. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа). Понятие ценности. Цепочка создания ценности. Определение потока создания ценности. Организация движения потока создания ценности. Вытягивающее поточное производство вместо выталкивающего. Философия устранения потерь. Методики оценки потерь. Метод анализа проблем для поиска коренных причин «5 Почему». Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве. Перепроизводство и дефект как распространенные виды потерь. Методы избежания излишка запасов, обработки, движения и транспортировки на судостроительном предприятии	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	1: Составление глоссария по теме.	1	
	2-3: Кейс «Анализ потерь в производственном процессе»	2	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	12/2	

Инструменты бережливого производства	Философия «Kaizen». Принципы «Кайдзен» (kaizen). Элементы «Кайдзен» (kaizen). Применение «Кайдзен» (kaizen). Понятие «Канбан» (kanban). Принципы методологии «Канбан». Ценности «Канбан» и основные практики. Преимущества и недостатки системы «Канбан» (kanban). История системы 5S. Принципы и компоненты системы 5S. Основные этапы 5S. Безопасность и эргономика рабочего места. Сортировка предметов на рабочих местах. Основные зоны и места хранения. Оптимальная планировка рабочего места. Организация порядка на рабочем месте. Влияние чистоты на безопасность и качество. Определение необходимого и достаточного уровня чистоты. Способы и методы поддержания чистоты. Определение способов и методов уборки рабочего места. Опыт организации рабочих мест (5S) в судостроении. Потери, связанные с работой оборудования. Потери готовности, производительности, качества и ресурсов. Цели и основные принципы TPM. Комплекс TPM. Мониторинг технического состояния оборудования. Сбор и обработка информации о состоянии оборудования. История создания Just-in-Time. Цели Just-in-Time. Ключевые элементы Just-in-Time. Преимущества и недостатки Just-in-Time. Внедрение Just-in-Time на судостроительное предприятие. Инструмент SMED. Цель применения SMED. Шаги применения инструмента быстрой переналадки. Связь затрат, связанных с запасами с эффектом переналадки. Преимущества и недостатки производства крупными партиями. Основные стадии процесса переналадки. Основные этапы сокращения времени переналадки. Результаты работ с применением SMED в судостроительной отрасли	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	4. Создание интеллект-карты по теме «Инструменты бережливого производства»	1	
	5. Решение кейса по теме «Инструменты бережливого производства»	1	
	Раздел 2. Организация бережливого производства	33	
Тема 2.1. Поток создания ценности	Содержание учебного материала	7/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	Концепция потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping). Объект и цели картирования. Процессный подход. Этапы картирования. Постановка целей картирования. Выявление проблем в потоке. Информационный поток (Information Flow). Продуктовый поток (Product Flow). Лестница временных интервалов (Time Ladder). Составление карты и диагностика текущего состояния потока. Анализ движения материальных и информационных потоков. Измерение результатов. Применение инструментов Бережливого производства для совершенствования потока. В том числе практических и лабораторных занятий 6-7: Построение карт потока создания ценности	5 2 2	
Тема 2.2. Применение метода «Шесть сигм»	Содержание учебного материала Six Sigma (Шесть сигм) как философия. Six Sigma (Шесть сигм) как инструментарий. Метод DMAIC. Метод проектирования (DMADV). Внедрение концепции «Шесть сигм». Уровни управления концепцией «Шесть сигм». Реализация концепции «Шесть сигм» на производстве. Российский опыт внедрения концепции «Шесть сигм». Зарубежный опыт внедрения концепции «Шесть сигм». «Шесть сигм» на судостроительном предприятии. В том числе практических и лабораторных занятий 8-9: Деловая игра-практика «Шесть сигм»	7/2 5 2 2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09x
	Содержание учебного материала Сущность визуального менеджмента. Формы визуального менеджмента. Инструментарий визуального менеджмента^ и Визуализация. Этапы визуализации на производстве. Визуализация зон, мест, запасов, задач, проблем на рабочем месте. Визуальные стандарты. Визуальное планирование и контроль. Система ярлыков. Организация «карантина». Распределение зон ответственности за поддержание чистоты. Визуальные стандарты. Визуальный менеджмент. Роль визуализации в бережливом производстве. Опыт применения визуализации на судостроительных предприятиях В том числе практических и лабораторных занятий 10-11: Мозговой штурм «Визуализация для эффективности» 12-13: Решение кейсов «Мой вариант визуализации процессов на выбранном предприятии»	10/4 6 4 2 2	
	Содержание учебного материала Понятие корпоративной культуры. Основные принципы. Самообучающаяся организация. Организационные процессы и роль персонала. Два важнейших потока создания ценности: продукт и люди. Методика решения проблем, объединяющая два потока. Модель корпоративной культуры: уважение к людям и непрерывное совершенствование по принципу: «Планируй, делай, проверяй, реагируй». Метод рабочего инструктажа. Четыре этапа производственного инструктажа на Toyota. Обучение руководителей и лидеров групп. Стратегия обучения на Toyota: роли, акцент, инструменты.	9/4 5	

	Вовлечение компетентных и мотивированных сотрудников в процесс непрерывного совершенствования. Подготовка процесса изменений. Создание необходимости перемен. Создание команды реформаторов. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей судостроительного предприятия. Стратегии организационных изменений. Пропаганда нового видения будущего производства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	14-15: Займи позицию: Проблемы формирования корпоративной бережливого производства на судостроительных и судоремонтных предприятиях	2	
	16-17: «Измерение результатов эффективного управления персоналом в бережливом предприятии»	2	
Раздел 3. Опыт реализации концепции бережливого производства		12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема №3.1. Опыт внедрения системы бережливого производства	Содержание учебного материала	12/3/4	
	Риски, связанные с недостаточным уровнем владения инструментами и технологиями бережливого производства. Организационные риски. Несоответствие ценностей компании принципам бережливого производства. Потеря полученных результатов при внедрении бережливого производства. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов для бережливой линии. Требования к системам менеджмента. Серия стандартов ГОСТ. Выгоды от внедрения и сертификации. Применение принципов бережливого производства в сварочном производстве. Опыт ведущих российских компаний, внедривших бережливое производство. Бережливое производство в судостроении. Роль изменения климата в бережливом производстве.	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	18-19: «Анализ проблемы внедрения бережливого производства на предприятии»	2	
	20: Доклады «Российский и зарубежный опыт внедрения системы бережливого производства. Сравнительный подход»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	№1-2: Решение кейсов «Визуализации процессов на выбранном предприятии»	2	
	№3-4: «Оценка бережливости производственной системы компании»	2	
Обобщение и систематизации изученного		1	
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 организации 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.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зинчик Н.С., Бережливое производство : учебник / Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова, ; под общ. ред. А.Г. Бездудной. — Москва: КноРус, 2022. — 203 с.
2. Ключев А.В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / Ключев А.В.. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, 2020. — 87 с.
3. Шмелёва А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система
4. Лайкер Дж., Морган Дж. Система разработки продукции в Toyota: люди, процессы, технология /Перевод с английского. — М.: Альпина Паблишер, 2020. — 435 с. — С. 39 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://megaworld.com/upload/iblock/5c1/pdf_bk_229G_sistema_razrabotki_produkcii_v_toyota
5. Студнев С.В. Применение инструментов бережливого производства при подготовке судостроительного производства / С.В. Студнев, Е.Г. Бурмистров // Великие реки-2019. Труды 21-го международного научно-промышленного форума. -2020. - С. 28.
6. Энциклопедия производственного менеджмента [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/5s-sistema.html>, свободный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Горюшкин, А.А. Организация производства: Учебное пособие / Н.И. Новицкий, А.А. Горюшкин // Под ред. Н.И. Новицкий. - М.: КноРус, 2020. - 350 с.
2. Лайкер Дж. Л18 Система разработки продукции в Toyota: люди, процессы, технология / Джеффри Лайкер, Джеймс Морган; Пер. с англ. - 3-е изд. - М.: Альпина Паблишерз, 2020. - 440 с. - (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»). ISBN 978-5-9614-1454-7.
3. Святохо, Н. В. Система экологического менеджмента промышленного предприятия: сущность, стандарты, этапы внедрения / Н. В. Святохо, Р. А. Тимаев // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. - 2020. - № 1(50). - С. 178-186.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знает: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности;	- Владеет профессиональной терминологией; - Демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства;	Контрольная работа; Тестирование; Урок дискуссия; Деловая игра; Кейс-метод; Мозговой штурм.

- принципы бережливого производства; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы сохранения окружающей среды, ресурсосбережения; - знать об изменении климата.	- Оказывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - Демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона; - Проводит анализ и оценку возникающих потерь в производстве, применяет инструментарий бережливого производства для устранения и предупреждения потерь; - Выделяет систему целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах и делает определенные выводы, полученные в результате внедрения бережливого производства в проектах. - Знает принципы сохранения окружающей среды, ресурсосбережения; - Знает об изменении климата.	
Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;	- Формирует алгоритм внедрения и оценивает результаты реализации бережливого производства в проектах. - Применяет на практике полученные навыки в области разработки и реализации проектов бережливого производства. - Применяет инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь. - Организует рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве; оценивает экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству на производстве.	Тестирование; Устный опрос; Практические занятия; Деловые игры; Мозговой штурм; Кейс-технологии.

-осуществлять работу с
соблюдением принципов
бережливого производства;

организовывать
профессиональную деятельность с
учетом ГОСТ;

- содействовать сохранению
окружающей среды,
ресурсосбережению;

- применять знания об изменении
климата - Принимает решения,
позволяющие сформировать
требования к проектам бережливого
производства, которые
соответствовали бы целям и общей
стратегии предприятия,
приоритетным направлениям его
развития и критериям эффективности