

# **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Петрозаводский филиал ПГУПС**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Д.М. Сулимова

«28» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_ М.Г. Дмитриев

«28» мая 2026 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **СГЦ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

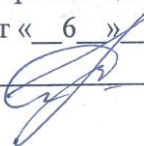
для специальности

**09.02.09 Веб-разработка**

Квалификация – **разработчик веб-приложений**

Форма обучения – очная

Петрозаводск  
2026

Рассмотрено на заседании ЦК преподавателей  
социально-гуманитарного цикла  
протокол № 9 от « 6 » апреля 2026 г.  
Председатель  /С.А. Медведева/

Рабочая программа учебной дисциплины СГЦ.06 Основы бережливого производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.09 Веб-разработка, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.11.2023 № 879.

Разработчик программы:  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>10</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>11</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГЦ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГЦ.06 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

| Код<br>ПК, ОК                       | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 | составлять карты текущего, идеального и целевого состояния производственных процессов;<br>выявлять и анализировать потери в бережливом производстве<br>применять способы сокращения потерь;<br>применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия. | историю становления и развития бережливого производства в России и за рубежом;<br>философию бережливого производства;<br>ценности бережливого производства;<br>принципы бережливого производства;<br>способы сокращения потерь;<br>технологии анализа процессов создания ценности;<br>технологии улучшений;<br>стандартизацию в бережливом производстве;<br>ключевые показатели эффективности бережливого производства;<br>технологии вовлечения персонала;<br>систему подачи предложений;<br>проблемы внедрения бережливого производства в России. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                 | Объем в часах |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>          | <b>40</b>     |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                      | -             |
| в т. ч.:                                                           |               |
| теоретическое обучение                                             | 20            |
| лабораторные занятия                                               | -             |
| практические занятия                                               | 20            |
| курсовая работа (проект)                                           | -             |
| Самостоятельная работа                                             | -             |
| Консультации                                                       | -             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> | -             |

## 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                                                                     |
| <b>Раздел 1. Бережливое производство (БП). Философия БП. История возникновения производственной системы Toyota.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>10/</b>                                                            |                                                                       |
| Тема 1.1.<br>История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2/</b>                                                             | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09                                   |
|                                                                                                                     | Основатель концепции бережливого производства Тайити Оно. Производственная система Toyota. Особенности производственной системы Г. Форда. Подходы к управлению производством в СССР. НОТ на современном этапе развития производства. Предприятия, первыми начавшие внедрять бережливое производство.                                                                                                                                                                           | 2                                                                     |                                                                       |
| Тема 1.2.<br>Понятие бережливого производства                                                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2/</b>                                                             | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09                                   |
|                                                                                                                     | Концепция БП. Японская и американская системы бережливого производства. Комплексный подход в бережливом производстве. Цели бережливого производства на предприятии. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                     |                                                                       |
| Тема 1.3.<br>Философия бережливого производства                                                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6/</b>                                                             | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09                                   |
|                                                                                                                     | Структура подхода бережливого производства. Основные руководящие идеи бережливого производства. Концепция создания, сильной организационной структуры. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства | 2                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4/</b>                                                             |                                                                       |
|                                                                                                                     | Практическое занятие № 1. Анализ и поиск потерь в производственном процессе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                     |                                                                       |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                      |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
|                                                              | Практическое занятие № 2. Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2          |                                      |
| <b>Раздел 2. Принципы бережливого производства.</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6/</b>  |                                      |
| <b>Тема 2.1.<br/>Принципы бережливого производства</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>   | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09  |
|                                                              | Стратегическая направленность. Ориентация на создание ценности для потребителя. Организация потока создания ценности для потребителя. Постоянное улучшение. Вытягивание. Сокращение потерь. Визуализация и прозрачность. Приоритетное обеспечение безопасности. Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку. Встроенное качество. Принятие решений, основанных на фактах. Установление долгосрочных отношений с поставщиками. Соблюдение стандартов.                                                                                                                                                                                                   | 2          |                                      |
| <b>Тема 2.2.<br/>Обучение сотрудников</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4/</b>  | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09. |
|                                                              | Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства Системное пролонгированное обучение персонала как способ изменения корпоративной культуры. Примерное содержание программы обучения по смене культуры компании. Каскадное обучение в организации. Фабрика процессов как инструмент обучения персонала. | 2          |                                      |
|                                                              | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2/</b>  |                                      |
|                                                              | Практическое занятие № 3. Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2          |                                      |
| <b>Раздел 3. Муда (потери) и причины образования потерь.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>14/</b> |                                      |
| <b>Тема 3.1.<br/>Сокращение потерь</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2/</b>  | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09  |
|                                                              | Потери первого и второго рода. Восемь основных видов потерь. Потери перепроизводства. Потери из-за дефектов. Транспортные потери. Излишние запасы. Потери от излишней обработки. Потери времени на ожидание. Нереализованный творческий потенциал работников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          |                                      |
| <b>Тема 3.2.<br/>Технологии</b>                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6/</b>  | ОК 02,<br>ОК 04,                     |
|                                                              | Карта потока создания ценности. Правила построения карты потока создания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                      |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| <b>анализа процессов создания ценности</b>                                  | ценности. Карта «Дорожки бассейна» Метод пять «почему?». Технология анализа 4М. Диаграммы «Спагетти», Исикавы, Парето.                                                                                                                                                                                                                                     |            | ОК 07,<br>ОК 09                      |
|                                                                             | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6/</b>  |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие № 4 Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2          |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие № 5. Карта текущего состояния потока создания ценности.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие № 6. Карты идеального и целевого состояния потока создания ценности                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2          |                                      |
| <b>Тема 3.3. Технологии улучшений</b>                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6/</b>  | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09  |
|                                                                             | Визуализация и навигация. Система 5S. Цели системы 5S. TPM, SMED. Устранение причин отказа оборудования. Этапы в процессе наладки. Предотвращение ошибок (пока-ёкэ). Канбан как метод визуального управления. Этапы внедрения системы «Канбан».                                                                                                            | 2          |                                      |
|                                                                             | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4/</b>  |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие № 7. Составление поэтапного плана реализации системы 5S.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие № 8. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы»                                                                                                                                                                                              | 2          |                                      |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                      |
| <b>Раздел 4. Инструментарий Бережливого производства</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>10/</b> |                                      |
| <b>Тема 4.1. Стандартизация в бережливом производстве</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2/</b>  | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09  |
|                                                                             | Понятие стандартизации. Значение стандартизации. Стандартная операционная процедура. Стандартная операционная карта – СОК. Правила составления СОК. Преимущества СОК.                                                                                                                                                                                      |            |                                      |
|                                                                             | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2/</b>  |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие № 9. Составление стандартной операционной карты – СОК. «Наведение порядка в учебном кабинете»                                                                                                                                                                                                                                         | 2          |                                      |
| <b>Тема 4.2. Ключевые показатели эффективности бережливого производства</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2/</b>  | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09. |
|                                                                             | Понятие «Ключевые показатели эффективности». Ключевые показатели эффективности: этапы работ и их содержание. Этапы внедрения системы КРІ. Перечень основных требований, предъявляемых к ключевым показателям эффективности бизнеса. Подходы к разработке ключевых показателей эффективности. Наиболее распространенные КРІ и система их измерения/расчета. | 2          |                                      |
| <b>Тема 4.3.</b>                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2/</b>  | ОК 02,                               |



|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| <b>Технологии вовлечения персонала</b>                                    | Система управления по целям SQDCM<br>Максимальное использование собственных внутрикорпоративных человеческих ресурсов. Метод Хосин Канри (Hoshin Kanri) как технология вовлечения персонала. Стадии в Hoshin Kanri. Шаги построения X-матрицы Хосин Канри.                                                                                                                          | 2         | ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09           |
| <b>Тема 4.4.<br/>Система подачи предложений</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/        | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 |
|                                                                           | Стимулирование подачи предложений. Экспертиза предложений. Процесс сбора идей. Отличие Кайдзен-предложения от рацпредложений.                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                                     |
| <b>Тема 4.5.<br/>Проблемы внедрения бережливого производства в России</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/        | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 |
|                                                                           | Мифы, связанные с бережливым производством: это универсальное средство, которое решит все проблемы; не требует затрат; это легко и просто; это просто снижение запасов; подразумевает обязательное сокращение рабочих. Причины медленного внедрения бережливого производства на предприятиях Российской Федерации. Проблемы, препятствующие внедрению передовых методик управления. |           |                                     |
|                                                                           | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2/        |                                     |
|                                                                           | Практическое занятие № 10. Составление таблицы «Проблемы внедрения бережливого производства»                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                     |
| <b>Всего:</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>40</b> |                                     |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения согласно п.6.1 ОП СПО – ППССЗ специальности, оснащенные в соответствии с приложением 7 Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности по программе подготовки специалистов среднего звена.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд Петрозаводского филиала ПГУПС укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в соответствии с Книгообеспеченностью ППССЗ специальности.

Информация о книгообеспеченности образовательных программ СПО специальности размещена по электронному адресу: <https://pgups-karelia.ru/students/library/75987/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Методы оценки                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b><br>историю становления и развития бережливого производства в России и за рубежом;<br>философию бережливого производства;<br>ценности бережливого производства;<br>принципы бережливого производства;<br>способы сокращения потерь;<br>технологии анализа процессов создания ценности;<br>технологии улучшений;<br>стандартизацию в бережливом производстве;<br>ключевые показатели эффективности бережливого производства;<br>технологии вовлечения персонала;<br>систему подачи предложений;<br>проблемы внедрения бережливого производства в России. | Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:<br>- демонстрируется понимание сущности рассматриваемых процессов;<br>- демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал;<br><br>- ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично»,<br>не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо»,<br>не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно». | Устные ответы на контрольные вопросы;<br><br>Тестирование.                                                             |
| <b>Умения:</b><br>составлять карты текущего, идеального и целевого состояния производственных процессов;<br>выявлять и анализировать потери в бережливом производстве<br>применять способы сокращения потерь;<br>применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия.                                                                                                                                                                                                                               | - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий;<br>- демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценка результатов выполнения практической работы<br><br>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |