**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Приказ директора колледжа  №417-03 от 22.04.2024 |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

***программы подготовки специалистов среднего звена***

**15.02.16 Технология машиностроения**

**2024**

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО** |  |
| Предметной (цикловой) |  |
| методической комиссией |  |
|  |  |
| Председатель |  |
| А.В. Баев |  |
|  |  |

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Основы бережливого производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Поволжский государственный колледж» (ГБПОУ «ПГК»**)**

Составитель: Губарев Д.И. - преподаватель ГБПОУ «ПГК»

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| стр. |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**  **ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ**  **ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.05 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

# Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ

«ПГК» в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 15.02.16 Технология машиностроения.

# Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.05 «Основы бережливого производства» является обязательной дисциплиной социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы.

# Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются элементы общих компетенций (знания, умения):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Дескрипторы компетенций**  **(достижения образовательных результатов)** | |
| **Умения** | **Знания** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к  различным контекстам | * осуществлять профессиональную   деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;   * моделировать производственный   процесс и строить карту потока создания ценностей | * историю становления и развития бережливого производства; основные понятия бережливого производства; * современные методы развития производственных систем на основе изучаемых концепций; * принципы процессного подхода и инструменты для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства; * основные понятия для картирования процесса; средства и методы моделирования и описания   процесса |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Дескрипторы компетенций**  **(достижения образовательных результатов)** | |
| **Умения** | **Знания** |
| 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;   * выбирать средства и методы моделирования и описания процесса; * применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес- процессов   организации/производства | * ключевые показатели эффективности бережливого производства; * основные понятия   реинжиниринга и инструменты бережливого производства и области его применения |
| ОК 04 | Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;  -эффективно выстраивать отношения в трудовом коллективе и решать возникающие конфликты | * основы корпоративной культуры и профессиональной этики; * принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; * технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; * систему подачи предложений; * основы проектной деятельности |
| ОК 07 | Содействовать  сохранению окружающей среды,  ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,  эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | * применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; * выбирать и применять инструменты бережливого производства в заданных производственных условиях; * применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; * выбирать инструменты диагностики проблем и оценивать «цену» производственной ошибки и определять возможность для корректирующих   действий | * ключевые показатели эффективности бережливого производства; * инструменты бережливого производств; * методы выявления, анализа и решения проблем производства; * алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, виды потерь и методы их устранения; * современные технологии повышения эффективности, технологии внедрения улучшений |
| ПК 1.1 | Выполнять операции по техническому  обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования | - рационально использовать материалы и оборудование при выполнении технического обслуживания и ремонта электрического и  электромеханического оборудования; | * правила и требования рациональной организации рабочего места; * основные ресурсы. задействованные в профессиональной   деятельности и пути обеспечения |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Дескрипторы компетенций**  **(достижения образовательных результатов)** | |
| **Умения** | **Знания** |
|  |  | - оценивать  экономическую эффективность внедрения мероприятий по  ресурсосбережению на рабочем месте | ресурсосбережения на рабочем месте |
| ПК 1.2 | Проводить диагностику и испытания  электрического и электромеханического оборудования | * рационально использовать   оборудование для  диагностики и технического контроля;   * оценивать   эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;   * оценивать   экономическую эффективность внедрения мероприятий по ресурсосбережению на  рабочем месте | * правила и требования рациональной организации рабочего места; * основные ресурсы. задействованные в профессиональной   деятельности и пути обеспечения  ресурсосбережения на рабочем месте |
| ПК 2.1 | Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | * принимать решения, позволяющие   сформировать требования к организации бережливого производства в соответствии с целями и общей стратегии предприятия,   * оптимально определять последовательность ввода в эксплуатацию оборудование, эффективно используя ресурсов; * соблюдать сроки эксплуатации   электрического и электромеханического оборудования с  технической и экономической точки  зрения | * основы и принципы системы бережливого производства; * права и обязанности работников в сфере профессиональной   деятельности;   * приоритетные направления общей стратегии предприятия, ее развитие и критерии эффективности; * принципы процессного подхода и инструменты для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины всего,** | **54** |
| в т. ч.: | |
| **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | **54** |
| - теоретическое обучение (Л) |  |
| - практические занятия (ПЗ) |  |
| - консультации | - |
| - промежуточная аттестация | - |
| - курсовая работа (проект) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (СРО)** | **-** |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | | **Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых**  **способствует элемент программы** |
| **Л** | **ПЗ** |
| **РАЗДЕЛ 1.** | **БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ** |  |  | **ОК 01, 03, 04, 07**  **ПК 1.1, 1.2, 2.1** |
| **Тема 1.1.**  **Основные понятия и методология бережливого производства** | **Содержание учебного материала** |  |  | ОК 01, 03, 07  ПК 2.1 |
| Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р  «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка | 1 | - |
| История развития бережливого производства Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) –бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое  производство | - |
| ***Практическое занятие 1***  Установление соответствия между требованиями ГОСТ Р ИСО 56020-2014 «Бережливое производство» |  | 2 |
| **Тема 1.2.**  **Бережливый проект. Картирование потока создания ценности** | **Содержание учебного материала** |  |  | ОК 01, 03, 04, 07  ПК 1.1, 1.2 |
| Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности | 1 | - |
| Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании | - |
| ***Практическое занятие 2***  Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта «Фабрика процессов». Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем (направленностью)  профессиональной деятельности в соответствии с предложенным алгоритмом | - | 2 |
| ***Практическое занятие 3***  Создание карты текущего, идеального и целевого состояния потока по фабрике процессов. Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика | - | 2 |
| **Тема 1.3.**  **Потери и действия, добавляющие ценность** | **Содержание учебного материала** |  |  | ОК 01, 03, 04, 07  ПК 1.1, 1.2 |
| Ценность. Действия, создающие ценность. Действия, не создающие ценность. Виды потерь. Определение термина «потери». Причины возникновения потерь. Выявление потерь. Нетрадиционный подход к потерям | 1 | - |
| Клиент. Процессный подход. Структура выполняемых операций: добавляющая ценность, потери 1 и 2 рода. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг | - |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | | **Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых**  **способствует элемент программы** |
| **Л** | **ПЗ** |
| **Тема 1.4.**  **Методы решения проблем** | **Содержание учебного материала** |  | - | ОК 01, 03, 04, 07  ПК 1.1, 1.2, 2.1 |
| Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин  возникновения проблемы | 1 | - |
| Технологии анализа проблем:   * фиксация проблемы; * детализация проблемы; * определение отклонения; * изучение причины возникновения проблемы; * разработка корректирующих мероприятий; * реализация корректирующих мероприятий; * проверка результата; * стандартизация.   Технологии анализа проблем: пирамида проблем; граф-связей; диаграмма Парето. 4W2Н; «5 Почему»; диаграмма Исикавы и другие методы статистического анализа | - |
| ***Практическое занятие 4***  Выбор инструментов решения проблемы в рамках разрабатываемого проекта по результатам картирования (на примере «техника 4W+2H» + декомпозиция проблемы, изучение причин  возникновения, разработка корректирующих действий) | - | 2 |
| **РАЗДЕЛ 2.** | **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  **ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** |  |  | **ОК 01, 03, 04, 07**  **ПК 1.1, 1.2, 2.1** |
| **Тема 2.1.**  **Инструменты бережливого производства** | **Содержание учебного материала** |  |  | ОК 01, 03, 04, 07  ПК 1.1, 1.2 |
| Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен  (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа | 1 | - |
| Методика всеобщего обслуживания оборудования ТРМ. Методика быстрой переналадки SMED.  Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий | -- |
| ***Практическое занятие 5***  Выбор методов бережливого производства, для решения пробоем выявленных на фабрике процессов | - | 2 |
| ***Практическое занятие 6***  Применение методов бережливого производства в разрабатываемом проекте. Обоснование выбора. Создание СОК по фабрике процессов | - | 4 |
| **Тема 2.2.**  **Внедрение методов бережливого производства** | **Содержание учебного материала** |  |  | ОК 01, 03, 04, 07  ПК 1.1, 1.2, 2.1 |
| Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации | 2 | - |
| Типичные ошибки применения методов БП. Основные проблемы внедрения моделей бережливого  производства | - |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | | **Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых**  **способствует элемент программы** |
| **Л** | **ПЗ** |
| **Тема 2.3. Технологии вовлечения и**  **мотивации персонала** | **Содержание учебного материала** |  |  | ОК 01, 03, 04, 07  ПК 1.1, 1.2, 2.1 |
| Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация  работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества | 2 | - |
| 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  производств | - |
| ***Практическое занятие 7***  Решение ситуационных задач по теме «Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям**»** | - | 2 |
| **Тема 2.4.**  **Фабрика процессов** | **Содержание учебного материала** |  |  | ОК 01, 03, 04, 07  ПК 1.1, 1.2, 2.1 |
| Экономический эффект и эффективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка. Повышение эффективности на предприятии. Качественные изменения и рост  прибыли | 1 | - |
| ***Практическое занятие 8***  Разработка мероприятий по повышение эффективности на предприятии. Решение ситуационных задач | - | 4 |
| ***Практическое занятие 9***  Фабрика процессов - учебная производственная площадка применения инструментов бережливого  производства. Представление и защита разработанного проекта «Фабрика процессов» | - | 2 |
|  | **Итого:** |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам  учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий | |  | |  |
| **Всего:** | | **54** | |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Оборудование рабочих мест кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебные наглядные пособия, электронные образовательные и видео материалы по дисциплине, тестовые задания и пр.

Технические средства обучения:

* аудиовизуальные средства;
* компьютерные средства;
* экран проекционный.

# Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бережливое производство: учебник / А. Г. Бездудная, Н. С. Зинчик, О. В. Кады-рова [и др.]; под общ. ред. А. Г. Бездудной. — Москва: КноРус, 2023. — 203 с. — ISBN 978-5-406-11251-9. — URL: <https://book.ru/book/948328>
2. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства: учебник / А. В. Курам-шина, Е. В. Попова. — Москва: КноРус, 2024. — 199 с. — ISBN 978-5- 406-12476-5. — URL: <https://book.ru/book/951594>
3. Староверова К.О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования/ К.О. Староверова. – Москва: Изда-тельство ЮРАЙТ, 2023г.

# Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение дисциплины ОГСЭ.05 «Основы бережливого производства» производится в соответствии с учебным планом по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и в нескольких группах одновременно (при наличии нескольких групп на специальности).

В процессе освоения дисциплины проводится текущий контроль знаний и умений обучающихся, по окончанию изучения дисциплины - промежуточный контроль.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий.

# Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины и общих и профессиональных компетенций** осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| историю становления и развития бережливого производства; философию бережливого производства;  ценности бережливого производства;  принципы бережливого производства;  действия, добавляющие ценности и потери;  технологии анализа процессов создания ценности;  технологии улучшений;  ключевые показатели эффективности бережливого производства;  технологии вовлечения персонала; систему подачи предложений;  инструменты бережливого производства | демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства;  демонстрирует системные знания о философии бережливого производства;  демонстрирует системные знания о ценностях бережливого производства;  демонстрирует системные знания о принципах бережливого производства;  демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери;  владеет технологиями анализа процессов создания ценности;  демонстрирует системные знания о технологиях улучшений;  демонстрирует системные знания о ключевые показатели  эффективности бережливого производства;  демонстрирует системные знания о технологии вовлечения персонала; демонстрирует системные знания о системе подачи предложений;  демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства | Тестирование Устный опрос Кейс-метод  Оценка решений ситуационных задач  Практические занятия |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  картировать поток создания ценностей;  выявлять и устранять потери в процессах;  применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; | демонстрирует умение осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  демонстрирует умение картировать поток создания ценностей;  демонстрирует умение выявлять и устранять потери в процессах; | Кейс-метод  Оценка решений ситуационных задач  Практические занятия |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;  применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/ предприятия | демонстрирует умение применять ключевые инструменты анализа и решения проблем;  демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;  способен применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/  предприятия. |  |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет** | | |

1. Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Выбор и применение методов и способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; оценка эффективности  и качества выполнения | Наблюдение в процессе теоретических и практических занятий  Тестирование, оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами,  профессиональной литературой  Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий |
| 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 | Демонстрировать возможные траектории личностного и профессионального развития в соответствии с принятой системой ценностей |
| ОК.04 Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Демонстрация навыков работы в  коллективе и в команде, эффективного общения |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией  на государственном и иностранном языках | Демонстрация навыков работы профессиональной документацией на иностранном языке |
| ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического  оборудования | Демонстрация умений осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением  принципов бережливого производства | Наблюдение в процессе практических занятий  Тестирование, оценка результатов решения проблемно-  ситуационных задач, решения  профессионально- ориентированных заданий |
| ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического  оборудования | Демонстрация умений осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением  принципов бережливого производства |
| ПК 2.1 Осуществлять планирование работ по | Демонстрация умений осуществлять профессиональную |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки**  **результата** | **Формы и методы**  **контроля и оценки** |
| эксплуатации электрического и | деятельность с соблюдением | Оценивание выполнения |
| электромеханического | принципов бережливого | индивидуальных и |
| оборудования | производства с учетом общей | групповых заданий |
|  | стратегии предприятия и критериев |  |
|  | эффективности производства |  |