

КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«СОСНОВОБОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГД. 05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

г. Сосновый Бор
2023г.

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 г. N 966. ОПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности

Организация разработчик: ГА ПОУ ЛО «Сосновоборский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общего профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по данной специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему;– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;– определять этапы решения задачи/проблемы;– выявлять и искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;– составить план действия и реализовывать его;– определить необходимые ресурсы.	<ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;– распознать задачу и/или проблему;– шаги и инструменты бережливого производства для решения задач и/или проблемы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none">– определять задачи для поиска информации;– определять необходимые источники информации;– планировать процесс поиска;– структурировать получаемую информацию;– выделять наиболее значимое в перечне информации;– оценивать практическую значимость результатов поиска;– оформлять результаты поиска.	<ul style="list-style-type: none">– приемы и инструменты бережливого производства для диагностики текущего состояния и определения проблем;– подходы к проведению предварительного анализа текущей ситуации, на основе полученной информации;– подходы к формированию идеального состояния, после применения методов и инструментов бережливого производства.

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>– применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>– современную профессиональную терминологию, применяемую в изучении и использовании инструментов бережливого производства; – возможные траектории профессионального развития и самообразования, подходы к развитию предприятий; – цели и подход к реализации национального проекта «Производительность труда».</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>– организовывать работу коллектива и команды в рамках применения инструментов бережливого производства; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности для сбора или предоставления информации.</p>	<p>– роль клиента в работе над продуктом и при применении принципов бережливого производства; – значимость коллективных решений, влияние коллективного взаимодействия на решение ситуационных заданий.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>– грамотно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке на производственной и офисных площадках предприятия, используя термины бережливого производства.</p>	<p>– термины и определения бережливого производства – особенности использования терминов бережливого производства в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>– заполнять шаблоны, чек-листы, стандартные операционные процедуры для решения профессиональных задач при применении инструментов бережливого производства; – применять инструменты бережливого производства для поиска потерь, генерации идей и устранения проблем на производственных и офисных площадках предприятия.</p>	<p>– Принципы, подходы и инструменты бережливого производства для проведения диагностики и решения проблем на производственных и офисных площадках предприятия.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	17
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Самостоятельная работа	17
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2 Тематический план учебной дисциплины «Основы бережливого производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в бережливое производство			
История развития бережливого производства	Темы: - Развитие бережливого производства - Национальный проект «Производительность труда» - Клиент, три вида работ	0,7	ОК 03-05
	Практические задания «В чем ценность», «Виды работ»	0,3	
Виды потерь	Темы: - Семь видов потерь: перепроизводство, излишние запасы, ненужная транспортировка, лишние движения, ожидание, избыточная обработка, переделка/брак	0,6	ОК 03-05, 07
	Практическое задание «Потери в работе»	0,4	
Инструменты бережливого производства	Темы: - Инструменты бережливого производства: система 5С, канбан, супермаркет, поток единичных изделий, картирование потока создания ценности, производственный анализ, быстрая переналадка, стандартизированная работа, методика решения проблем - Классификация инструментов бережливого производства	0,7	ОК 01, 03-05, 07
	Практическое задание «Потери»	0,3	
Раздел 2. Картирование процесса			
Построение карт потока создания ценности	Темы: - Поток создания ценности - Правила картирования - Ошибки при построении карты	0,2	ОК 01-02, 04-05, 07
	Практическое задание	0,8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	«Построение карты потока создания ценности», «Проверь себя на ошибки»		
Раздел 3. Система 5С			
Порядок на рабочем месте	Темы: - Понятие «Система 5С» - Последовательность реализации. Шаги «Системы 5С» - Принципы внедрение системы 5С - Первый шаг «Системы 5С»	0,7	ОК 02, 04-05, 07
	Практическое задание «Фото рабочих мест», «Какие предметы здесь не нужны»	0,3	
Шаги «Системы 5С»	Темы: - Шаги «Системы 5С»: второй, третий, четвертый и пятый шаг «Системы 5С» - Примеры применения «Системы 5С»: оконтуривание и метод теней, красные ярлыки, стандартизация	0,7	ОК 02, 04, 07
	Практическое задание «Собери звезду»	0,3	
Раздел 4. Производственный анализ. Хронометраж			
Производственный анализ	Темы: - Понятие «Почасовой производственный анализ»: понятие, задачи, мониторинг и фиксация отклонений - Бланк почасового производственного анализа: структура, варианты бланка, планирование смены с помощью почасового производственного анализа	0,6	ОК 01-02, 05, 07
	Практическое задание «Формирование плана на смену»	0,4	
Хронометраж	Темы: - Хронометраж: что такое хронометраж, этапы хронометража	0,6	ОК 02, 05, 07
	Практическое задание	0,4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	«Проведение хронометража»		
Раздел 5. Диаграмма Спагетти			
Что такое «Диаграмма спагетти»?	Темы: - Понятие и последовательность построения диаграммы «Спагетти»: определение и цели диаграммы, этапы построения - Выбор зоны и подготовка наблюдения - Диаграмма «Спагетти» текущего состояния - Анализ диаграммы текущего состояния - Диаграмма целевого состояния	0,6	ОК 02, 05, 07
	Практическое задание «Приготовление спагетти»		
Раздел 6. Стандартизированная работа			
Составляющие стандартизированной работы	Темы: - Составляющие стандартизированной работы: понятие и цели применения, составляющие стандартизированной работы - Время такта - Стандартная последовательность - Стандартный запас	0,6	ОК 01-02, 05, 07
	Практическое задание «Расчет времени такта»		
Бланки стандартизированной работы	Темы: - Бланки стандартизированной работы: лист расчета времени такта, лист наблюдений ручной работы, объединенная таблица стандартизированной работы, диаграмма сбалансированной работы, стандарт операционной процедуры - Типы стандартизированной работы: типы стандартизированной работы, алгоритм выбора типа работ	0,6	ОК 01-02, 05, 07
	Практическое задание		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
«Анализ показателей листа наблюдения ручной работы»			
Раздел 7. Быстрая переналадка (SMED)			
Быстрая переналадка	Темы: - Особенности и недостатки традиционной переналадки - Быстрая переналадка (SMED), как инструмент бережливого производства: понятие и цели быстрой переналадки, преимущества и примеры применения - Принципы оптимизации переналадки на основе SMED	0,6	ОК 05, 07
	Практическое задание «Анализ операций переналадки трафаретного станка для шелкографии»	0,4	
Этапы внедрения быстрой переналадки	Темы: - Этапы оптимизации переналадки: фиксация всех работ по переналадке, разделение работ на внутренние и внешние, перенос из внутренней во внешнюю, сокращение времени внутренней переналадки, сокращение времени настройки, сокращение времени внешней переналадки, стандартизация переналадки	0,6	ОК 01, 05, 07
	Практическое задание «Этапы переналадки», «Способы сокращения внутренней и внешней переналадки»	0,4	
Раздел 8. Методика решения проблем			
Методика решения проблем	Темы: - Что такое проблема: определение «проблема» и «коренная причина» - Шесть шагов решения проблемы - Сбор информации о проблеме. 4W2H - Шесть правил формулирования проблемы	0,6	ОК 01-02, 04-05, 07
	Практическое задание «Что это такое»	0,4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Анализ проблемы	Темы: - Инструменты анализа проблемы - Метод «5 почему»: правила применения, основные ошибки - Диаграмма Ишикавы: правила построения, основные ошибки	0,5	ОК 01-02, 04-05, 07
	Практическое задание «Составление диаграммы Ишикавы»	0,5	
Генерация идей	Темы: - Инструменты генерации идей: правила проведения мозгового штурма, правила проведения 6-3-5 - Pick-Chart	0,3	ОК 01-02, 04-05, 07
	Практическое задание «Генерация идей методом 6-3-5», «Выбор наилучшего решения»	0,7	
Раздел 9. Внедрение бережливого производства и развитие производственных систем			
Фабрика производственных процессов	Темы: - Традиционное и бережливое развитие компании - Предложения по улучшению: определение «ППУ» и цели системы, структура бланка - Управление изменениями	0,8	ОК 03, 05, 07
	Практическое задание «Заполнение бланка ППУ» - найти и зафиксировать не менее двух потерь каждого вида; - построить укрупненную карту потока создания ценностей текущего состояния; - организовать реализацию первого и второго шага системы 5С; - выбрать и заполнить бланк производственного анализа; - подготовиться и провести хронометраж выбранной операции; - выбрать процесс и построить диаграмму Спагетти; - произвести расчет времени такта выбранного изделия; - заполнить лист наблюдения ручной работы и выявить отклонения; - изучить процесс переналадки и предложить идеи по его ускорению;	0,2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<ul style="list-style-type: none"> - описать обнаруженную проблему с помощью метода 4W2H; - разобрать проблему с помощью инструмента «5 почему»; - оформить три предложения на бланках для ППУ. 		
Дифференцированный зачет			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническое оснащение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет, оснащенный:

- оборудованными учебными посадочными местами для обучающихся и преподавателя;
- наглядными материалами (плакаты), представленными в Приложении 5;
- компьютером, оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ для обработки презентационных материалов;
- мультимедийным проектором.

Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания

1. 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место/ Пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. — 168 с.
2. Андерсон, Д. Канбан. Альтернативный путь в Agile. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017
3. Бельш, К. В. Классификация основных методов и инструментов бережливого производства //Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. — 2016. — №. 1
4. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: мини-руководство по внедрению методик бережливого производства - М.: Альпина Паблишер, 2005
5. Вейдер, М. Инструменты бережливого производства II: Карманное руководство по практике применения Lean / Майкл Вейдер; Пер. с англ. — 11-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2017
6. Вумек, Д. П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. П. Вумек Д. Т. Джонс - М.: Альпина бизнес букс, 2004. - 473 с.
7. Гудз, Н. А. и др. Развитие бережливых производственных систем в России: от истории к современности. — М.: Издательство «Академический проект», 2018
8. Демин, Г. А. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. А. Демин; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. — Пермь, 2019

9. Джордж, Л. М. «Бережливое производство + шесть сигм» в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / Майкл Л. Джордж; [пер. с англ.] — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 402 с. — (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»). ISBN 5-9614-0208-8
10. Тэппинг, Д. Бережливый офис: Устранение потерь времени и денег / Дон Тэппинг, Энн Данн; Пер. с англ. - М.: Альпина Паблишер, 2021. - 322 с.
11. Имаи, М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества. — Издательство «Альпина Паблишер», 2016. — 416 с.
12. Имаи, М. Стратегический кайдзен: Как изменить ДНК компании и стать лидером отрасли / Масааки Имаи; Пер. с англ. - М.: Теории от практиков, 2022
13. Исикава, К. Японские методы управления качеством. М.: Экономика, 1988. — 214 с.
14. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. — М.: Издат. группа «Точка», 2017
15. Луйстер, Т. Бережливое производство: от слов к делу / Пер. с англ. А.Л. Раскина; Под науч. ред. В.В. Брагина. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. — 132 с.
16. Маурер, Р. Шаг за шагом к достижению цели: Метод кайдзен / Роберт Маурер; Пер. с англ. — 4-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2017
17. Развитие бережливых производственных систем в России: от истории к современности: коллективная монография / Под ред. Ю.П. Адлера, Э. В. Кондратьева. — М.: Академический проект, 2018
18. Развитие производственных систем: стратегия бизнес-прорыва. Кайдзен. Лидерство. Бережливое производство/Под общей ред. А. Баранова и Р. Нугайбекова. — СПб.: Питер, 2015. - 272с.
19. Ротер, М. Учись видеть бизнес-процессы. Построение карт потоков создания ценности/М. Ротер, Дж. Шук - «Альпина Диджитал», 1998
20. Рубинская, А. В. Оценка и анализ предпринимательской идеи : учебное пособие / А. В. Рубинская. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 82 с.
21. Синго, С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / Пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006
22. Стандартизированная работа / Пер.с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007

23. Велл-Веллсборг, Т. Проблема не в этом: Как переосмыслить задачу, чтобы найти оптимальное решение. — Издательство «Альпина Паблишер», 2022. — С. 251
24. Тэппинг Д., Данн Э. Бережливый офис: устранение потерь времени и денег. - М: Альпина Паблишер, 2017

Электронные издания

Оператор национального проекта в части адресной поддержки предприятий
<https://производительность.рф>

Дополнительные источники

Стоимость \neq ценность. Современные методики картирования потоков создания ценности с применением правила 80/20 / Филипп Семёнычев — «Animedia Company», 2013. Электронное издание, EPUB.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования или выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы бережливого производства; - виды потерь и способы их устранения; - базовые инструменты бережливого производства и для чего они применяются, способ их классификации; - правила построения карты потока создания ценностей, основные ошибки при построении; - шаги системы 5С; - способы ведения ППА; - правила проведения хронометража; - правила построения диаграммы Спагетти; - составляющие стандартизированной работы; - виды бланков стандартизированной работы и для чего они применяются; - способы сокращения переналадки оборудования, этапы оптимизации переналадки; - шесть шагов решения проблемы; - суть метода «5 почему», отличия от диаграммы Ишикавы; - техники генерации идей и их отличия; - причины выстраивания культуры непрерывных улучшений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять потери в процессах; 	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, приводит примеры применения инструментов бережливого производства, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видеоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и представлении результатов практических занятий, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и других видов контроля.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - подбирать инструменты бережливого производства для устранения потерь; - строить верхне-уровневую карту потока создания ценностей; - реализовывать первые два шага системы 5С; - заполнять бланк ППА; - проводить хронометраж операции; - строить диаграмму Спагетти текущего состояния; - рассчитывать время такта; - заполнять лист наблюдений стандартизированной работы; - переводить внутренние операции во внешние при анализе переналадки; - заполнять бланк 4W2H; - строить диаграмму Ишикавы; - проводить поиск первопричины проблемы с помощью метода «5 почему»; - генерировать идеи методом 6-3-5; - заполнять бланк подачи ППУ. 	<p>логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
--	--	--

