

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА

Приказом

от «30» мая 2024 г. № 250 о/д

Директор ГБПОУ «ТТТ»

Д.А. Корюхов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Основы бережливого производства

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с запросами работодателя ООО «ТЕРРА»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Разработчик: Л.М. Тимофеева, преподаватель профессионального цикла, высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля

Протокол № 5 от 24 мая 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Основы бережливого производства»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.13 Основы бережливого производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.4	У 3.4.01	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;	З 3.4.01	инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации;
	У 3.4.02	осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;	З 3.4.02	методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве;
ОК 01.	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 07.	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	-
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	0
Промежуточная аттестация	-

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	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Философия бережливого производства		6/2		
Тема 1.1 История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.02
	1. Предмет, содержание и задачи дисциплины «Основы бережливого производства». Актуальность изучения проблем бережливого производства в условиях рыночной экономики: Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости». Концепция бережливого производства как современная концепция организации труда работников предприятия Обзор ГОСТов по бережливому производству	2		Уо 03.01 Уо 01.04 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.02 Уо 03.01
	1. Практическое занятие № 1.Семинар «Нацпроект по повышению производительности труда: для чего он нужен и как устроен?»	1		Уо 01.04 Уо 03.02 Зо 02.01

				3о 02.02
				3о 02.03
Тема 1.2. Производственная система	Содержание	2	ПК 3.4	3 3.4.01
	1. Понятие «Производственная система», устройство производственной системы», процессы. Примеры производственных систем.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	3 3.4.02 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0		
Раздел 2. Бережливое строительство.		28/26		
Тема 2.1. Управление материальными потоками в	Содержание	2	ПК 3.4	3 3.4.01
	1. Представление потока в строительстве. Виды и параметры строительных потоков.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 3.4.02 3о 01.01

строительстве на основе			КК 1, КК 3, КК 4	3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0		
Тема 2.2. Стратегия и инструменты бережливого производства	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04
	1. «Система управления производством Последний планировщик (Last Planner® System of Production Control)	2	КК 1, КК 3, КК 4	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	У 3.4.01 У 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	1. Практическое занятие № 2- тренинг. «Как видит наш мозг. Учимся видеть потери»	1		
Тема 2.3. Основные технологии производственной системы БП	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01 Зо 07.02
	1. Картирование потока создания ценности. Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные понятия картирования потока создания ценности (ПСЦ). Уровни картирования ПСЦ.	2		

				Зо 07.03
				Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	У 3.4.01 У 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.4 Стандартизация (work standardization)	Содержание	6	ПК 3.4	З 3.4.01
	1. Понятие стандарта: преимущества и ограничения. Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени Типовые способы и приемы визуализации в бережливом строительстве	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	З 3.4.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

	Цели и задачи хронометражных наблюдений. Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла.			Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	У 3.4.01 У 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01
	1. Практическое занятие № 4 (в условиях действующего производства) «Хронометраж такта бригады, определение основных потерь. Визуализация целей, процессов, ресурсов, результатов».	4		

				Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.5 Система 5S	Содержание	3	ПК 3.4	З 3.4.01
	1. Основные понятия системы 5S. Бережливое производство и система кайдзен. 5С. Суть и содержание метода «5S» и его влияние на организацию. Стандарт рабочего места. Элементы системы «5S». Общая схема внедрения метода «5S», типовые проблемы и решения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	З 3.4.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ПК 3.4	У 3.4.01
	1. Практическое занятие № 5. «Особенности разработки и внедрения метода в строительстве. Практические приемы метода «5S».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	У 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.6 Методы решения проблем	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	Зо 01.01
	1. Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы».	2		Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	У 3.4.01 У 3.4.02
	1. Практическое занятие № 5. «Решение производственной задачи методом «5 Почему»	1	КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.01 Уо 01.02

				Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.7 Система ТРМ	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	1. ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие «превентивные меры». Способы сбора данных по отказу оборудования	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0		

Тема 2.8 SMED - Система быстрой переналадки оборудования	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07	Зо 01.01
	1. Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки	2	КК 1, КК 3, КК 4	Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 3.4	У 3.4.01
	1. Практическое занятие № 6. «Особенности применения метода в бережливом строительстве. 8 основных методов быстрой переналадки Примеры рациональных подходов».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	У 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01

				Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.9 Проблемы внедрения бережливого строительства и типовые пути из решения	Содержание	3		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	У 3.4.01 У 3.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	1. Практическое занятие № 7. Семинар «Люди как фундамент производственной системы и основа преобразований. Бережливое производство: теория, воплощенная на практике. Результат бережливого производства в деле»	3		
Промежуточная аттестация				
Всего:		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины в наличии имеется следующее специальное помещение: учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;

- учебная доска;

технические средства: персональный компьютер, принтер;

демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплекты дидактических раздаточных пособий.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства: учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. – Москва: Кнорус, 2023. – 199 с.: табл. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-11086-7

3.2.2. Основные электронные издания

1. Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>

2. Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Об утверждении Рекомендаций по применению принципов бережливого производства в различных отраслях промышленности Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 20 июня 2017 года N 1907.

2. Методические материалы для площадки «Карьера» Международного молодежного лагеря «Байкал 2020» «Основы бережливого производства».

3. Статья Бережливое строительство. Что такое Система «Последний планировщик» (Last Planner)? <https://www.lean-consult.ru/blog/lastplanner/>

4. Карта потока создания ценности (VSM) – эффективный инструмент диагностики и проектирования бизнес-процессов в Бережливом Производстве <https://www.lean-consult.ru/blog/karta-potoka-sozdaniya-tsennosti-vsm/>
5. <https://leanbase.ru/product/kartirovanie-processov/> Бережливое производство. Учимся видеть потери <https://www.lean-consult.ru/blog/berezhlivoe-proizvodstvo-uchimsya-videt-poteri/>
6. <https://www.ntv.ru/peredacha/Boss/m70240/o498397/video/> Трудно быть босом. Все выпуски. Сайт НТВ.
7. Кошелев В. А. Статья Управление материальными потоками в строительстве.
на основе концепции бережливого производства <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-materialnymi-potokami-v-stroitelstve-na-osnove-kontseptsii-berezhlivogo-proizvodstva>
8. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Основные положения и словарь
9. ГОСТ Р 56406-2021 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента.
10. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты.
11. ГОСТ Р 57522 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства
12. ГОСТ Р 57523 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала.
13. ГОСТ Р 57524 Бережливое производство. Поток создания ценностей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей	«Отлично» - полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Верно использованы	Опрос (фронтальный, устный, письменный). Тестирование различной степени сложности Зачет

<p>для сбора статистической и аналитической информации;</p> <p>методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве;</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>правила экологической безопасности при ведении</p>	<p>научные термины. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов. Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</p> <p>«Хорошо» - раскрыто основное содержание материала. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины. Ответ самостоятельный. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.</p> <p>«Удовлетворительно» - основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие. Не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</p>	
--	---	--

<p>профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему</p> <p>в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p>	<p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ и заданий</p> <p>Зачет</p>

определять задачи для поиска информации;

определять необходимые источники информации;

планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;

выделять наиболее значимое в перечне информации;

соблюдать нормы экологической безопасности;

определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона