

Департамент образования Томской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Томский коммунально-строительный техникум»

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол №7 от 31.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
СГ.07В ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

по специальности
08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции

Томск –2025 г.

Программа учебной дисциплины СГ.07В Основы бережливого производства разработана на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (специальности) 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Минпросвещения России от 12.12.2022 N 1094 (ред. от 03.07.2024)

Разработчики:

Жаркова Т.И., преподаватель ОГБПОУ «Томский коммунально-строительный техникум»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ
на заседании предметно-цикловой комиссии

Председатель комиссии _____ О.Н. Дементьева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.07В Основы бережливого производства _ является вариативной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии (специальности) 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
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;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.2.	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.3.	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.4.	Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
ПК 2.2.	Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
ПК 2.3.	Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
ПК 2.4.	Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик.
ПК 3.1.	Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.
ПК 3.2.	Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.
ПК 4.1.	Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.
ПК 4.2.	Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 0.1-09	-уметь	-знать

ПК.1.1-ПК.4.2	использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха; составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения; оформлять техническую документацию по результатам испытаний;	- проектную и нормативную документацию по монтажу систем кондиционирования; особенности менеджмента в соответствующей области профессиональной деятельности -
---------------	---	--

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,	32
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем часов	Уровень усвоения ОК/ПК в соответствии с ФГОС
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация – 12ч.			
Тема 1.1. Теоретические основы бережливого производства	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-8, ПК 4.1.-4.2,
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». История возникновения бережливого производства. Основные этапы эволюции концепции бережливого производства (Ф. Тейлор, Г. Форд, Гастев А.К., Керженцев П.М.). Основные принципы бережливого производства		
	Практическая работа №1. Составить Глоссарий основных понятий бережливого производства	1	
Тема 1.2. Нормативно-правовое обеспечение бережливого производства	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-8, ПК 4.1.-4.2
	Определение бережливого производства. Национальные стандарты, регламентирующие основы бережливого производства в системе менеджмента. Основные положения российского законодательства, направленного на внедрение принципов бережливого производства. Реализация национального проекта «Производительность труда» в Российской Федерации и на территории Томской		

на предприятии (по отраслям)	области		
	Практическая работа №2. Современные методы повышения эффективности организации производства	1	
Тема 1.3. Сокращение потерь как основной фактор концепции бережливого производства	Содержание учебного материала:	3	ОК 1-8, ПК 4.1.- 4.2
	Основные термины и понятия, связанные с потерями. Основные виды потерь. Потери 1 и 2 рода. Инструменты, методы поиска и устранение причин потерь. Этапы выявления потерь в производственной системе		
	Практическая работа №3. Определение рода потерь, представленных в предложенной ситуации. Определите, какие действия являются муда, мура или мури в конкретной ситуации. (Ситуационные задачи).	1	
	Практическая работа №4. Методы диагностики потерь.	2	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности – 18ч.			
Тема 2.1. Стратегии и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-8, ПК 4.1.- 4.2
	Just in time, 5S, картирование потока создания ценности (VSM). Методика всеобщего обслуживания оборудования, кайдзен (непрерывное совершенствование). Картирование процесса. Типы картирования. Описание компонентов карты процесса. Диаграммы цепочки добавленной ценности (VAD). Диаграммы событийной цепочки процесса (EPC).		
	Практическая работа №5. Проведение картирование процесса подразделения образовательной организации или профильного предприятия (по вариантам).	1	
	Практическая работа №6. Применение системы 5 S в мастерской/лаборатории/аудитории образовательной организации или в подразделении	1	

	профильного предприятия. Разработка проекта плана внедрения системы 5S.		
	Практическая работа №7. Применение системы 5 S в мастерской/лаборатории/аудитории образовательной организации или в подразделении профильного предприятия. Разработка проекта плана внедрения системы 5S.	1	
Тема 2.2. Визуализация	Содержание учебного материала:	1	ОК 1-8, ПК 4.1.-4.2
	Объекты метода визуализации. Приемы визуализации. Использование визуализации для реализации других методов БП. Процедура визуализации информации и процессов.		
	Практическая работа №8. Визуализация (зрительное управление) инструкций, регламентов работы мастерских, лабораторий образовательной организации или подразделений профильных предприятий		
	Практическая работа №9. Система TPM.	2	
Тема 2.3. Стандартизация и совершенствование	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-8, ПК 4.1.-4.2
	Построение стандарта работы. Методы совершенствования. Алгоритм написания стандартизованных операционных процедур (Кто? Зачем? Где? Когда? Что? Каким образом?). Этапы разработки стандартизованных операционных процедур.		
	Практическая работа №10. Построение алгоритма процессов, процедур, мероприятий на примере образовательной организации либо профильных предприятий		

	Практическая работа №11. Система быстрой переналадки		
	Практическая работа №12. Метод Кайдзен		
зачет		2	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект методических указаний по выполнению практических работ (не менее 12 шт.); доска (под мел/под маркер).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, калькуляторы, проектор, экран.

Игровые наборы и тренажеры необходимы для обеспечения реализации получения практических навыков обучающимися, внедрения инструментов бережливого производства:

- Lean-игра 5S – 2 шт;
- Тренажер бережливого производства «Производство штепсельных вилок» - 2 шт.;
- Тренажер бережливого производства «Мини SMED» - 4 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Организация производства. В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / под ред. И. Н. Иванова. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2022. – 376 с. – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/495471>
2. Организация производства. В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / под ред. И. Н. Иванова. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2022. – 174 с. – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/495472>
3. Организация производства. Практикум [Электронный ресурс]: учеб.пособие для СПО / под общ. ред. И. Н. Иванова. – М.: Юрайт, 2022. – 362 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491308>
4. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2023. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Управление качеством. Практикум [Электронный ресурс]: учеб.пособие для СПО / под ред. Е. А. Горбашко. – 2-е изд., испр. – М.: Юрайт, 2022. – 323 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495476>
6. Управленческий учет [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / О. Л. Островская, М. А. Осипов, А. Е. Карлик, Е. Б. Абдалова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2022. – 434 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490315>
7. Управление качеством. Всеобщий подход Васин С. Г. [Электронный ресурс]: учебник для СПО / С. Г. Васин. – М.: Юрайт, 2022. – 404 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497677>

8. Экономика и организация производства Воробьева И. П. [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. – М.: Юрайт, 2022. – 191 с. – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/495523>

Дополнительные источники:

1. Организация производства: учебник и практикум для сред. проф. образования / под ред. Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. – М.: Юрайт, 2020. – 305 с.

2. Царенко А. С. «Бережливое мышление» в государственном управлении [Электронный ресурс]: монография / А. С. Царенко, О. Ю. Гусельникова. – М.: Юрайт, 2022. – 206 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/496820>

3. Экономика организации: учебник и практикум для сред. проф. образования/ под ред. А. В. Колышкина, А. В. Смирнова. – М.: Юрайт, 2019. – 498 с.

Интернет-источники:

1. Leaninfo.ru: блог о производственном менеджменте [Электронный ресурс]. – М., 2008-2021. – Режим доступа: <http://www.leaninfo.ru/> (дата обращения: 28.08.2021).

2. Бережливое производство [Электронный ресурс]. – М., 2021. – Режим доступа : <https://rdv-it.ru/news/berezhlivoe-proizvodstvo/> (дата обращения: 28.08.2021).

3. Управление производством: деловой портал [Электронный ресурс]. – М., 2011-2021. – Режим доступа: <http://www.ur-pro.ru/> (дата обращения: 28.08.2021).

3.3. Организация образовательного процесса

Изучению учебной дисциплины должно предшествовать изучение следующих курсов: основы экономики, менеджмент, математика.

Курс предполагает проведение теоретических и практических занятий. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также, индивидуальных заданий. Консультации по дисциплине проводятся в соответствии с графиком учебного процесса. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме дифференцированного зачета.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования в области экономики и менеджмента. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля при проведении практических занятий, тестирования, устного опроса, решения ситуационных задач, Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха; составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения; оформлять техническую документацию по результатам испытаний;	Текущий контроль: наблюдение в ходе выполнения практической работы
Усвоенные знания:	
проектную и нормативную документацию по монтажу систем кондиционирования; особенности менеджмента в соответствующей области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: тестирование

Примерный перечень вопросов для получения дифференцированного зачета:

1. Понятие и сущность бережливого производства.
2. Ценности и потери. Виды потерь.
3. Инструменты бережливого производства.
4. Выталкивающее и вытягивающее производство.

5. Поточное производство.
6. Цикл PDSA.
7. Производственная система тойота (TPS).
8. Кайдзен.
9. Принцип бережливого производства точно вовремя (JIT).
10. Принцип бережливого производства дзидока.
11. Стандарт, стандартизация, стандартизированная работа. Значение стандартизации.
12. Стандартизация процессов. Стандарт процесса (карта процесса), стандарт операции.
13. Инструмент бережливого производства пока-ёкэ (Рока-yoke).
14. Инструмент бережливого производства 5S. Особенности 5S в офисе.
15. Инструмент бережливого производства всеобщий уход за оборудованием (TPM).
16. Инструмент бережливого производства быстрая переналадка (SMED).
17. Инструмент бережливого производства визуальный контроль (менеджмент).
18. Типы канбан. Классификация основных видов карточек Канбан.
19. Поток создание ценности, определения и показатели потока.
20. Картирование потока создание ценности, карты потока создания ценности, типы карт, преимущества КПСЦ.
21. Картирование производственных процессов. Карта текущего потока создания ценности.
22. Построение карты потока будущего состояния.
23. Основные этапы внедрения бережливого производства.
24. Проблемы внедрения Lean на российских предприятиях.