

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Тольяттинский социально-экономический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*название дисциплины*

*социально-гуманитарного цикла*

*основной образовательной программы подготовки*

*специалистов среднего звена*

***15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).***

**Тольятти, 2024г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

Рабочая программа разработана в соответствии с Положением и шаблоном, утвержденном в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж». Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж».

Составитель:

Тимофеева О.В., преподаватель ГБПОУ ТСЭК

РАССМОТРЕНО

Методист отделения

Вершинина А.Ф.

«12» апреля 2024г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директором ГБПОУ «ТСЭК»

Приказ № 08-01/79 от 15. 04.2024г

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

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

## **1.1. Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина Основы бережливого производства является обязательной частью *социально-гуманитарного цикла* программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

Учебная дисциплина Основы бережливого производства обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций и личностные результаты:**

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>   |
|------------|---|
| 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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04      | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.   |
| ОК 07      | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                  |
| ОК 09      | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   |
| ЛР 3       | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам   |

|         |   |
|---------|---|
|         | гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих  |
| ЛР 4.1  | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.   |
| ЛР 4.2  | Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»  |
| ЛР 7    | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.  |
| ЛР 9.2  | Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях   |
| ЛР 10.1 | Заботящийся о защите окружающей среды   |
| ЛР 10.2 | Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой  |
| ЛР 11   | Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры  |
| ЛР 13   | Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.   |
| ЛР 15   | Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории.<br>Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области. |
| ЛР 16   | Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).   |
| ЛР 16   | Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).   |
| ЛР 19   | Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности   |
| ЛР 21   | Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний, готовый к   |

|  |   |
|--|---|
|  | освоению новых компетенций и к изменению условий труда. |
|--|---|

#### Базовая часть

##### **Уметь:**

| Код | Наименование результата обучения   |
|-----|--|
| У1  | картирование потока создания ценности;   |
| У2  | подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;        |
| У3  | выявление потерь на производстве;  |
| У4  | использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь; |

##### **Знать:**

| Код | Наименование результата обучения   |
|-----|--|
| 31  | основы организации бережливого производства;   |
| 32  | отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;  |
| 33  | современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства:<br>- метод 5S;<br>- канбан;<br>- поток единичных изделий;<br>- пока-ёкэ;<br>- карта потока создания ценности;<br>- всеобщий уход за оборудованием;<br>- кайдзен. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины                      | 36          |
| Объем образовательной программы во взаимодействии с преподавателем      | 36          |
| в том числе:  |             |
| теоретическое обучение  | 11          |
| лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>                        |             |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>                        | 23          |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i> |             |
| контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>                          |             |
| Самостоятельная работа  |             |
| Промежуточная аттестация дифференцированный зачет                       | 2           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы бережливого производства

| Наименование разделов и тем                                | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|--|
| 1  | 2  | 3   | 4  |
|  | <b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.</b>  | <b>6/0</b>  |  |
| <b>Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство</b>    | <b>Содержание занятий:</b><br>1. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство».<br>2. Бережливое и массовое производство.<br>3. Особенности бережливого производства.<br>4. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).<br>5. Производственная система ГАЗ.         | <b>2</b>  | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ОК.09   |
| <b>Тема 1.2. История развития бережливого производства</b> | <b>Содержание занятий:</b><br>1. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем.<br>2. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия).<br>3. Тайити Оно – «отец» бережливого производства.<br>4. Дао Toyota.<br>5. Особенности менталитета западных и восточных стран. | <b>2</b>  |  |
| <b>Тема 1.3. Основные понятия и терминология</b>           | <b>Содержание занятий:</b><br>1. Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда.<br>2. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.   | <b>2</b>  |  |
|  | <b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками.</b>  | <b>6/0</b>  |  |
| <b>Тема 2.1. Принципы</b>                                  | <b>Содержание занятий:</b>   | <b>4</b>  | ОК.01  |

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.



|   |  |              |  |
|---|--|--------------|--|
| <b>бережливого производства.</b>                          | 1. Принципы бережливого производства.<br>2. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик.<br>3. Люди - самый ценный актив компании.<br>4. Кайдзен - непрерывное усовершенствование.<br>5. Решение вопросов на производственной площадке.<br>6. Все внимание на «Гемба».<br>7. Физическая и психологическая безопасность.<br>8. Отсутствие дефектов.<br>9. По первому требованию заказчика. Одно за другим.<br>10. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.  |              | ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ОК.09          |
| <b>Тема 2.2. Понятие "муда" (потери).</b>                 | <b>Содержание занятий:</b><br>1. Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними.<br>2. Причины образования потерь. Природа потерь.<br>3. Охота на потерри. Мероприятия по искоренению потерь.<br>4. Виды потерь.  | 2            |  |
|   | <b>Раздел 3. Инструменты бережливого производства.</b>   | <b>28/18</b> |  |
| <b>Тема 3.1. Система 5С.</b>                              | <b>Практические занятия:</b><br>1. Понятие "Система 5С".<br>2. Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй.<br>3. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней.<br>4. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности.<br>5. Отсутствие порядка как источник потерь.   | 4            | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ОК.09 |
| <b>Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.</b> | <b>Содержание занятий:</b><br>1. Стандарты качества и стандарты процесса.<br>2. Стандартизированная работа.<br>3. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации.<br>4. Стабильность и нестабильность цикла.<br>5. Значимая работа.<br>6. Циклическая работа оператора.<br>7. Стандартный незавершенный задел.<br>8. Время цикла.<br>9. Хронометраж.<br>10. Бланки стандартизированной работы.<br>11. Рабочий стандарт и его разработка.<br>12. Критерии эталонного рабочего места. | 2            |  |

|  |   |          |  |
|--|---|----------|--|
| <b>Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).</b> | <b>Практические занятия:</b><br>1. Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства.<br>2. Суммарное время цикла.<br>3. Средневзвешенное время цикла.  | <b>2</b> | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ОК.09 |
| <b>Тема 3.4. Управление потоком создания ценности.</b>                           | <b>Практические занятия:</b><br>1. Поток единичных изделий.<br>2. Поток создания ценности.<br>3. Описание потока создания ценности.<br>4. Поток единичных изделий.<br>5. Организация потока единичных изделий.<br>6. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.<br>7. Время выполнения заказа.<br>8. Компоновки рабочих ячеек.<br>9. Создание рабочих ячеек.<br>10. Преимущества потока единичных изделий. | <b>4</b> |  |
| <b>Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства.</b>                          | <b>Содержание занятий:</b><br>1. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий.<br>2. Реализация идеала "Одно за другим".<br>3. Методика внедрения выравнивания производства.<br>4. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока.<br>5. Средневзвешенное время цикла.<br>6. Выравнивание загрузки операторов.  | <b>4</b> |  |
| <b>Тема 3.6. Тянущая система "Канбан".</b>                                       | <b>Практические занятия:</b><br>1. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов.<br>2. Незавершенное производство как источник потерь.<br>3. Канбан как реализация подхода "точно вовремя".<br>4. Фиксирование по времени.<br>5. Фиксирование по объему.<br>6. Возвратный канбан.<br>7. Сигнальный канбан.   | <b>2</b> |  |
| <b>Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED.</b>                                       | <b>Практические занятия:</b><br>1. Переналадка оборудования.<br>2. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства.<br>3. Последовательности шагов операции переналадки.<br>4. Быстрая переналадка.  | <b>2</b> | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ОК.09 |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | 5. Основные этапы быстрой переналадки.<br>6. Внешняя переналадка.<br>7. Внутренняя переналадка.<br>8. Результат применения быстрой переналадки.   |           |  |
| <b>Тема 3.8. ТРМ -<br/>всеобщее обслуживание<br/>оборудования.</b>     | <b>Содержание занятий:</b><br>1. Плановое и автономное обслуживание оборудования.<br>2. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования».<br>3. ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта.<br>4. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.<br>5. Регламенты обслуживания оборудования.<br>6. Визуализация точек обслуживания.<br>7. Понятие "превентивные меры".<br>8. Способы сбора данных по отказу оборудования. | <b>2</b>  |  |
| <b>Тема 3.9. Решение<br/>проблем.<br/>Производственный<br/>анализ.</b> | <b>Практические занятия:</b><br>1. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы".<br>2. Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах.<br>3. Эффективность своевременного решения проблем.<br>4. Методология решения проблем.<br>5. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.  | <b>4</b>  |  |
| <b>Дифференцированный<br/>зачёт</b>                                    |   | <b>2</b>  |  |
| <b>Всего</b>   |   | <b>36</b> |  |

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины имеются следующие специальные помещения: Кабинет «Бережливое производство», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; УМК «Бережливое производство», содержание практической части комплекса: контрольные вопросы, практические задания, итоговая проверочная работа

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. 1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45505-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271253> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений : учебник / А.А. Киселев. — Москва : КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL:<https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст : электронный.

4. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством : учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3.     Дополнительные источники**

Батурин В.К. Общая теория управления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батурин В.К.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 400 с. - Текст : непосредственный.

Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 586 с. - Текст : непосредственный.

Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). — Казань : Познание, 2013. - 176 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

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

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|---|---|--|
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b><br>- основы организации бережливого производства;<br>- отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;<br>- современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.<br>- метод 5S;<br>- канбан;<br>- поток единичных изделий;<br>- пока-ёкэ;<br>- карта потока создания ценности;<br>- всеобщий уход за оборудованием;<br>- кайдзен. | Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения. | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме)<br>Текущий контроль в форме беседы<br>Решение ситуационных задач<br>Устный опрос<br>Тестирование<br>Оценка выполнения практического задания<br>Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией<br>Подготовка реферата по темам дисциплины |
| <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b><br>- картирование потока создания ценности;<br>- подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;<br>- выявление потерь на производстве;<br>- использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь.  |   |  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

| №<br>п/п | Тема учебных занятий  | Кол-во<br>часов | Активные и<br>интерактивные<br>формы и<br>методы<br>обучения | Код<br>формируемых<br>компетенций                  |
|----------|---|-----------------|--|--|
| 1        | Принципы бережливого производства.                              | 2               | Дискуссия  | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ОК.09 |
| 2        | Расчет численности основного производственного персонала (ОПР). | 2               | Мозговой штурм   | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ОК.09 |
| 3        | Принципы бережливого производства.                              | 2               | Урок-практикум, работа в малых группах                       | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ОК.09 |



**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

|  |              |
|--|--------------|
| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; |              |
| <b>БЫЛО</b>  | <b>СТАЛО</b> |
| Основание:<br><br>Подпись лица внесшего изменения              |              |