

Приложение №3 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОПОП по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля
химических соединений

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

Регистрационный № 21ТК/35

Санкт-Петербург
2021

Содержание

| | |
|--|---|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | 3 |
| 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: | 3 |
| 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... | 3 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины..... | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение..... | 8 |
| 3.2. Информационное обеспечение реализации программы..... | 8 |
| 3.2.1. Основные печатные издания..... | 8 |
| 3.2.2. Дополнительные источники | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Бережливое производство является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 7.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------|---|---|
| ОК 02 ОК 07 | – решать задачи в области бережливого производства; – применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания | – роль бережливого производства в современной научной картине мира; – основополагающие понятия бережливого производства. |

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 | 36 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 12 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 12 |
| Самостоятельная работа ¹ | * |
| Промежуточная аттестация | 2 |

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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, ак. ч. | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Введение в бережливое производство | | 3 | |
| Тема 1.1 Традиционное и бережливое производство | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). Производственная система ГАЗ. Структура группы ГАЗ. Характеристика выпускаемой продукции дивизионов.</p> | 1 | ОК 7 |
| Тема 1.2 История развития бережливого производства | <p>Содержание учебного материала</p> <p>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. Производственная система ГАЗ.</p> | 1 | ОК 7 |
| Тема 1.3 Основные понятия и терминология | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда.</p> | 1 | ОК 7 |

| | | | |
|--|---|--------------|------|
| Раздел 2. Философия бережливого производства | | 6/2 | |
| Тема 2.1. Принципы бережливого производства | Содержание учебного материала | 1 | ОК 7 |
| | Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба» | | |
| Тема 2.2. Идеалы бережливого производства | Содержание учебного материала | 1 | ОК 7 |
| | Идеалы Бережливого производства: Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. «По первому требованию заказчика». «Одно за другим». «Мгновенная реакция поставщика». Минимальные затраты. | | |
| Тема 2.3. Потери. Классификация потерь | Содержание учебного материала | 1 | ОК 7 |
| | Понятие муда (потери). Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на муду. Мероприятия по искоренению потерь. | | |
| Тема 2.4. Виды потерь. Причины и способы борьбы | Содержание учебного материала | 3 | ОК 7 |
| | Виды потерь. Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии. Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции. | | |
| | В том числе, практических занятий | | |
| | Практическое занятие № 1 Поиск потерь в производственном процессе | 2 | |
| Раздел 3. Инструментарий бережливого производства | | 23/10 | |
| Тема 3.1. Система «5С» | Содержание учебного материала | 2 | ОК 7 |
| | Понятие "Система 5С": Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь | | |
| Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж | Содержание учебного материала | 3 | ОК 7 |
| | Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места | | |

| | | | |
|---|---|---|------|
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие № 2. Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы. | | |
| Тема 3.3. Методика расчета численности основного производственного персонала | Содержание учебного материала | 3 | ОК 7 |
| | Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие № 3. Расчет численности персонала участка сборки автомобилей | | |
| Тема 3.4. Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 7 |
| | Описание потока создания ценности. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий | | |
| Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства | Содержание учебного материала | 3 | ОК 7 |
| | Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Жесткой закладка. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие № 4. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности | | |
| Тема 3.6. Тянущая система управления материальными потоками Канбан | Содержание учебного материала | 3 | ОК 7 |
| | Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие № 5. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по Канбан в условиях широкой номенклатуры выпускаемых изделий» | | |
| Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED | Содержание учебного материала | 2 | ОК 7 |
| | Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки | | |
| Тема 3.8. TPM - | Содержание учебного материала | 2 | ОК 7 |

| | | | |
|---|--|--------------|-------------|
| всеобщее обслуживание оборудования. Плановое и автономное обслуживание оборудования | Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». 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 | | |
| Тема 3.9. Решение проблем. Производственный анализ | Содержание учебного материала | 3 | ОК 7 |
| | Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие № 6 Деловая игра «Решение производственной проблемы» | | |
| Раздел 4. Трансформация предприятия в бережливое. Особенности применения БП в сфере слуг | | 2/ | |
| Тема 4.1. Решение проблем. Производственный анализ | Содержание учебного материала | 2 | ОК 7 |
| | Необратимость изменений. Бережливое производство в сфере услуг. Обучение персонала. Формирование команд | | |
| Промежуточная аттестация | | 2 | |
| Всего | | 36/12 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет: «Социально-гуманитарные дисциплины», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические материалы по дисциплине;
- технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, соответствующее современным техническим требованиям безопасности и надёжности, и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д.)

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. Основные печатные издания

1. Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Основы: учеб. пособие: - М.: Маркет ДС, 2008. — 347 с.
2. Авдеенко, Н.О. Бережливое производство. Основы: тетрадь-практикум / Н.О. Авдеенко, Н.С. Береславская. – М.: Маркет ДС, 2008. – 113 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. — 400 с.
2. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер ; Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 586 с.
3. Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>
4. Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|--|
| <p>Обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль бережливого производства в современной научной картине мира; – основополагающие понятия бережливого производства | <ul style="list-style-type: none"> - понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией; | <ul style="list-style-type: none"> -тестирование; -устный опрос -практические работы -индивидуальное сообщение |
| <p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи в области бережливого производства; – применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания | <ul style="list-style-type: none"> - владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений; - способность решать задачи в области бережливого производства; - способность выявлять потери в производственном процессе | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях |