

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых
инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы бережливого производства

15.02.16 «Технология машиностроения»
(направленность (профиль): «Технология машиностроения»)

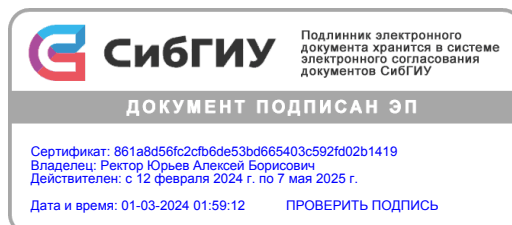
Квалификация выпускника
Техник-технолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- освоение теоретических основ бережливого производства и практических аспектов применения методов и инструментов бережливого производства.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основных положений и истории возникновения бережливого производства;
- формирование практических навыков картирования потока создания ценности;
- освоение ключевых инструментов решения проблем;
- получение навыков определения и анализа потерь в процессах.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам социально-гуманитарного цикла ООП по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Обществознание;
- Основы финансовой грамотности.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- Технология разработки, реализации и контроля механосборочного производства;
- Технология механосборочного производства;
- Организация работ по контролю, наладке и техническом обслуживанию оборудования машиностроительного производства;
- Организация деятельности персонала предприятия;
- Организация контроля качества выполнения работ;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;

- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Защита дипломного проекта (работы);
- Технология машиностроения;
- Проектная деятельность 4.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать |
|------------|--|--|
| ОК 07. | <p>осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; картировать поток создания ценностей; выявлять и устранять потери в процессах; применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/ предприятия.</p> | <p>историю, принципы и философию бережливого производства; основы картирования потока создания ценностей; методы анализа и решения проблем; инструменты бережливого производства; технологии внедрения улучшений; технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; систему подачи предложений по</p> |

| | | |
|--|--|-----------|
| | | улучшению |
|--|--|-----------|

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | ИТОГО | 4 семестр |
|---|--------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации | | <i>зачет</i> |
| Трудоёмкость, <i>академ. час.</i> | 40 | 40 |
| Лекции, <i>академ. час.</i> | 8 | 8 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i> | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i> | 20 | 20 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Консультации, <i>академ. час.</i> | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | 12 | 12 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Контроль, <i>академ. час.</i> | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение в предмет (Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства»);

Раздел 2 Понятие и сущность бережливого производства (История возникновения бережливого производства. Концепция бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство»);

Раздел 3 Действия, добавляющие ценности и потери (Клиент. Процессный подход. Структура выполняемых операций: добавляющая ценность, потери 1 и 2 рода. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг);

Раздел 4 Картирование потока создания ценности (Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности);

Раздел 5 Методы решения проблем (Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Технологии анализа проблем: пирамида проблем; граф-связей; диаграмма Парето; 4W2H; «5 Почему»; диаграмма Исикавы; другие методы статистического анализа);

Раздел 6 Методы и инструменты бережливого производства (Организация рабочего пространства по системе 5S. Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий);

Раздел 7 Технологии вовлечения и мотивации персонала (Лин-лидерство. ППУ - предложения по улучшению. Каракури. Производственная культура на рабочем месте);

Раздел 8 Фабрика процессов - учебная производственная площадка применения инструментов бережливого производства (Концепция управления. Повышение эффективности на предприятии. Качественные изменения и рост прибыли).

5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы | Темы лекций | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |
|------------------|-------------|----------------------------------|
|------------------|-------------|----------------------------------|

| дисциплины | | всего | в форме |
|---------------|--|----------|----------------------------|
| | | | практической подготовки |
| Раздел 1. | Введение в предмет | 1 | |
| Раздел 2. | Понятие и сущность бережливого производства | 1 | |
| Раздел 3. | Действия, добавляющие ценности и потери | 1 | |
| Раздел 4. | Картирование потока создания ценности | 1 | |
| Раздел 5. | Методы решения проблем | 1 | |
| Раздел 6. | Методы и инструменты бережливого производства | 1 | |
| Раздел 7. | Технологии вовлечения и мотивации персонала | 1 | |
| Раздел 8. | Фабрика процессов - учебная производственная площадка применения инструментов бережливого производства | 1 | |
| Итого: | | 8 | 0 |

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 2. | Деловая игра по методу «Фабрика процессов» с учетом отраслевой специфики и профессиональной направленности | 4 | |
| Раздел 4. | Создание карты текущего, идеального и целевого состояния потока по фабрике процессов (снятом на первом занятии) | 4 | |
| Раздел 5. | Выбор метода и инструментов для анализа проблем, выявленных в ходе картирования на фабрике процессов | 2 | |
| Раздел 6. | Выбор методов бережливого производства, для | 4 | |

| | | | |
|---------------|---|-----------|----------|
| | решения пробоем выявленных на фабрике процессов. Обоснование выбора. Создание СОК по фабрике процессов | | |
| Раздел 7. | Разработка и заполнение ППУ | 2 | |
| Раздел 8. | Деловая игра «Фабрика процессов» (отработка навыков применения знаний по итогам изучения учебной дисциплины») | 4 | |
| Итого: | | 20 | 0 |

7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| | <i>Отсутствуют</i> | | |
| Итого: | | 0 | 0 |

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| | <i>Отсутствуют</i> | | |
| Итого: | | 0 | 0 |

9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 2 | |
| Раздел 3. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение | 1 | |

| | | | |
|---------------|--|-----------|----------|
| | тестирования. | | |
| Раздел 4. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 2 | |
| Раздел 5. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 2 | |
| Раздел 6. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 2 | |
| Раздел 7. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Раздел 8. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Итого: | | 12 | 0 |

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota : практическое руководство. – Москва : Альпина Паблицер, 2011. – 584 с. – ISBN 978-5-9614-1626-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961416268.html> (дата обращения: 09.04.2023);

2 Вумек, Д.П. Бережливое производство : Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании : пер. с англ. / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс. – 3-е изд. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2006. – 470 с. : ил. – (Модели менеджмента ведущих корпораций).;

3 Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное

образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/531211> (дата обращения: 09.04.2023).

б) дополнительная литература:

1 Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для СПО / А.Г. Зекунов, В.Н. Иванов, В.М. Мишин. – Москва : Юрайт, 2021. – 475 с. – ISBN 978-5-9916-6222-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/468296> (дата обращения: 09.04.2023);

2 Организация производства. Практикум : учебное пособие для СПО / И.Н. Иванов, Беляев Андрей, А.И. Мозговой [и др.]. – Москва : Юрайт, 2022. – 362 с. – ISBN 978-5-534-10590-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/491308> (дата обращения: 09.04.2023);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- LibreOffice;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ. Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся. Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской для проведения практических занятий предусмотрен кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оборудованный учебной доской и оснащенный компьютерной техникой, экраном, мультимедийным проектором, средствами аудиовизуализации, плакатами и учебно-наглядными пособиями.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены

компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.16 «Технология машиностроения».

Составитель(и):

доцент Кольчурина Ирина Юрьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы бережливого производства»

**по направлению подготовки (специальности)
15.02.16 «Технология машиностроения»
(направленность (профиль): «Технология машиностроения»)
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- освоение теоретических основ бережливого производства и практических аспектов применения методов и инструментов бережливого производства.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основных положений и истории возникновения бережливого производства;
- формирование практических навыков картирования потока создания ценности;
- освоение ключевых инструментов решения проблем;
- получение навыков определения и анализа потерь в процессах.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам социально-гуманитарного цикла ООП по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Обществознание;
- Основы финансовой грамотности.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- Технология разработки, реализации и контроля механосборочного производства;
- Технология механосборочного производства;
- Организация работ по контролю, наладке и техническом обслуживанию оборудования машиностроительного производства;
- Организация деятельности персонала предприятия;
- Организация контроля качества выполнения работ;

- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Защита дипломного проекта (работы);
- Технология машиностроения;
- Проектная деятельность 4.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать |
|------------|---|--|
| ОК 07. | осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; картировать поток создания ценностей; выявлять и устранять потери в процессах; применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/ предприятия. | историю, принципы и философию бережливого производства; основы картирования потока создания ценностей; методы анализа и решения проблем; инструменты бережливого производства; технологии внедрения улучшений; |

| | | |
|--|--|--|
| | | технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; систему подачи предложений по улучшению |
|--|--|--|

4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | ИТОГО | 4 семестр |
|---|--------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации | | зачет |
| Трудоёмкость, <i>академ. час.</i> | 40 | 40 |
| Лекции, <i>академ. час.</i> | 8 | 8 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i> | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i> | 20 | 20 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Консультации, <i>академ. час.</i> | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | 12 | 12 |
| в форме | 0 | 0 |

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| практической подготовки | | |
| Контроль, <i>академ. час.</i> | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение в предмет (Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства»);

Раздел 2 Понятие и сущность бережливого производства (История возникновения бережливого производства. Концепция бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство»);

Раздел 3 Действия, добавляющие ценности и потери (Клиент. Процессный подход. Структура выполняемых операций: добавляющая ценность, потери 1 и 2 рода. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг);

Раздел 4 Картирование потока создания ценности (Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности);

Раздел 5 Методы решения проблем (Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Технологии анализа проблем: пирамида проблем; граф-связей; диаграмма Парето; 4W2H; «5 Почему»; диаграмма Исикавы; другие методы статистического анализа);

Раздел 6 Методы и инструменты бережливого производства (Организация рабочего пространства по системе 5S. Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий);

Раздел 7 Технологии вовлечения и мотивации персонала (Лин-лидерство. ППУ - предложения по улучшению. Каракури. Производственная культура на рабочем месте);

Раздел 8 Фабрика процессов - учебная производственная площадка применения инструментов бережливого производства (Концепция управления. Повышение эффективности на предприятии. Качественные изменения и рост прибыли).

6 Составитель(и):

доцент Кольчурина Ирина Юрьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).