

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

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянец
подпись
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и инструменты бережливого производства

27.04.02 «Управление качеством»
(направленность (профиль): «Бережливое производство»)

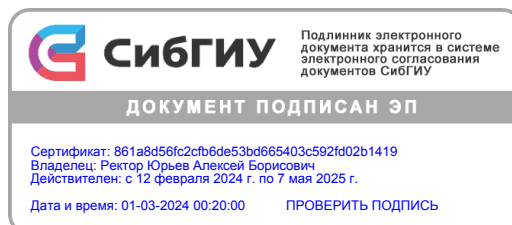
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очно-заочная форма

Срок обучения: 2 года 3 месяца

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- освоение основных методов и инструментов бережливого производства и подходов к их применению для совершенствования деятельности организации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- рассмотрение особенностей основных методов и инструментов бережливого производства и их применения;
- получение практических навыков применения цифровых технологий в бережливом производстве.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 «Управление качеством».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Устойчивое развитие и стратегия компании;
- Философия и принципы бережливого производства;
- Цифровая аналитика;
- Основы операционного менеджмента.

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

- Экономика и управление наукоемкими производствами;
- Интегрированные системы менеджмента качества и бережливого производства;
- Оптимизация бизнес-процессов в организации;
- Практические аспекты внедрения бережливых технологий в организации;
- Методы управления производственными системами;
- Применение современных информационных систем и технологий в менеджменте;
- Бережливое производство в социальной сфере;
- Преддипломная практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Организационно-управленческая практика;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества)	ПК-1.2 Организует работы по совершенствованию процессов и системы управления качеством (менеджмента качества) на основе результатов анализа состояния производственных и управленческих процессов	<p>– знать: современные методологии совершенствования производственных процессов.</p> <p>– уметь: применять современные методологии совершенствования производственных процессов, использовать инструменты и методы стимулирования работников системы управления качеством (менеджмента качества), направленные на повышение производительности труда.</p> <p>– владеть: навыками постановки задач и контроля их выполнения сотрудниками, осуществляющими деятельность в области функционирования системы управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг).</p>
	ПК-2: Способен	ПК-2.2 Управляет	– знать: методы и

	разрабатывать и реализовывать проекты совершенствования систем менеджмента с использованием методов и инструментов бережливого производства	проектами преобразования организационной деятельности с использованием методов и инструментов лин-менеджмента	инструменты лин-менеджмента. – уметь: применять методы и инструменты лин-менеджмента для преобразования организационной деятельности. – владеть: навыками разработки и реализации проектов преобразования организационной деятельности.
--	---	---	---

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 семестр
Форма промежуточной аттестации			
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
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>		8	8
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>		92	92
в форме практической подготовки		0	0

Контроль, <i>академ. час.</i>	36	36
в форме практической подготовки	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные методы и инструменты бережливого производства;

Тема 1.1 Методы и инструменты бережливого производства по ГОСТ Р 56407 (Термины, определения и сокращения. Основные методы бережливого производства: стандартизация работы, организация рабочего пространства (5S), картирование потока создания ценности (VSM), визуализация, быстрая переналадка (SMED), защита от непреднамеренных ошибок (Рока – Yoke), канбан, всеобщее обслуживание оборудования (TPM). Влияние основных методов бережливого производства на качество, стоимость, время);

Тема 1.2 Характеристика основных методов и инструментов бережливого производства (Стандартизация работы, организация рабочего пространства, картирование потока создания ценности, визуализация, быстрая переналадка, защита от непреднамеренных ошибок, канбан, всеобщее обслуживание оборудования: назначение, описание метода, пользователи, используемые инструменты, применяемые совместно методы, этапы, возможности, риски);

Тема 1.3 Система управления эффективностью (X-матрица, дерево целей, контрольные карты процессов, MCR - визуальное управление цехом);

Тема 1.4 Методы решения проблем (Мозговой штурм, 5 Почему, 5W2H, A3, DMAIC проект);

Тема 1.5 Система TWI (Элементы системы обучения на рабочих местах: эффективное проведение производственного обучения с применением стандартных операционных процедур, составления квалификационной матрицы и программы обучения на её основе);

Тема 1.6 Система QFD (Методика и практика реализации инструмента "Развертывание (структурирование) функций качества (QFD)", изучение практического применения инструмента «Домик качества». Шаги в связке с другими инструментами бережливого производства);

Тема 1.7 Бережливое проектирование (EVS – вертикальная цепочка создания ценности, 2P – моделирование новых процессов);

Раздел 2 Цифровые технологии в бережливом производстве;

Тема 2.1 Жизненный цикл цифрового продукта (Понятие цифрового продукта. Целеполагание. Управление цифровым продуктом по стадиям: первичная оценка, PoC, MVP, релиз, мониторинг проекта. сервисы для продуктовых команд);

Тема 2.2 Персоны и клиентские пути (Дизайн-мышление и основные принципы. Инструменты клиентских путей: формирование портрета персоны, текущего и целевого клиентских путей);

Тема 2.3 Метрики удовлетворенности пользователей (Метрики и подходы для оценки удовлетворенности пользователей цифрового продукта);

Тема 2.4 Agile и бэклог продукта (Ценности и принципы Agile. Формирование журнала пожеланий (бэклога) по продукту);

Тема 2.5 Продуктовая команда и работа в спринте (Команда разработки. работа в спринте и формирование журнала пожеланий (бэклога) спринта. Правила проведения церемоний: планирование спринта, ежедневный Scrum, демонстрация, ретроспектива).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1 Методы и инструменты бережливого производства по ГОСТ Р 56407 2 Характеристика основных методов и инструментов бережливого производства 3 Система управления эффективностью 4 Методы решения проблем 5 Система TWI 6 Система QFD 7 Бережливое проектирование	3	
Раздел 2.	1 Жизненный цикл цифрового продукта 2 Персоны и клиентские пути 3 Метрики удовлетворенности показателей 4 Agile и бэклог продукта 5 Продуктовая команда и работа в спринте	5	
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 1.	1 Картирование потока создания ценности 2 Организация работы в ячейках 3 Система управления эффективностью 4 Методы решения проблем 5 Моделирование новых процессов	4	
Раздел 2.	1 Жизненный цикл цифрового продукта 2 Персоны и клиентские пути 3 Метрики удовлетворенности показателей 4 Agile и бэклог продукта 5 Продуктовая команда и работа в спринте	4	
Итого:		8	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. Оформление отчета о	45	

	практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.		
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	47	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
Итого:		128	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира : монография. – Москва : Альпина Пабlishер, 2012. – 400 с. – ISBN 978-5-9614-1974-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961419740.html> (дата обращения: 25.02.2022);

2 Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota : практическое руководство. – Москва : Альпина Пабlishер, 2011. – 584 с. – ISBN 978-5-9614-1626-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961416268.html> (дата обращения: 25.02.2022);

3 Лайкер, Д. Система разработки продукции в Toyota: Люди, процессы, технология : практическое руководство / Лайкер Д., Морган Д. – Москва : Альпина Пабlishер, 2016. – 440 с. – ISBN 978-5-9614-0571-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961405712.html> (дата обращения: 25.02.2022);

4 Маурер, Р. Шаг за шагом к достижению цели: Метод кайдзен : практическое руководство. – Москва : Альпина Пабlishер, 2014. – 192 с. – ISBN 978-5-9614-4788-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961447880.html> (дата обращения: 25.02.2022);

5 Имаи, М. Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний : практическое пособие. – Москва : Альпина Пабlishер, 2016. – 274 с. – ISBN 978-5-9614-5565-6. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961455656.html> (дата обращения: 25.02.2022);

6 Лайкер, Дж. Лидерство на всех уровнях бережливого производства : практическое руководство / Лайкер Дж., Трахилис Й. –

Москва : Альпина Паблшер, 2018. – 336 с. – ISBN 978-5-9614-6858-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961468588.html> (дата обращения: 25.02.2022);

7 Сагдеева, А. А. Бережливое производство как современная инновационная концепция эффективного управления предприятиями энергетической отрасли : монография / А.А. Сагдеева, И.А. Гусарова, Г.Х. Яруллина, М.В. Райская. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 100 с. – ISBN 978-5-7882-2486-2. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612750> (дата обращения: 25.02.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- WinRAR 3.6.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения практических занятий;
- учебную аудиторию для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 «Управление качеством».

Составитель(и):

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и инструменты бережливого производства»

по направлению подготовки (специальности)
27.04.02 «Управление качеством»
(направленность (профиль): «Бережливое производство»)
форма обучения – Очно-заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- освоение основных методов и инструментов бережливого производства и подходов к их применению для совершенствования деятельности организации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- рассмотрение особенностей основных методов и инструментов бережливого производства и их применения;
- получение практических навыков применения цифровых технологий в бережливом производстве.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 «Управление качеством».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Устойчивое развитие и стратегия компании;
- Философия и принципы бережливого производства;
- Цифровая аналитика;
- Основы операционного менеджмента.

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

- Экономика и управление наукоемкими производствами;
- Интегрированные системы менеджмента качества и бережливого производства;
- Оптимизация бизнес-процессов в организации;
- Практические аспекты внедрения бережливых технологий в организации;
- Методы управления производственными системами;
- Применение современных информационных систем и технологий в менеджменте;

- Бережливое производство в социальной сфере;
- Преддипломная практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Организационно-управленческая практика;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества)	ПК-1.2 Организует работы по совершенствованию процессов и системы управления качеством (менеджмента качества) на основе результатов анализа состояния производственных и управленческих процессов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные методологии совершенствования производственных процессов. – уметь: применять современные методологии совершенствования производственных процессов, использовать инструменты и методы стимулирования работников системы управления качеством (менеджмента качества), направленные на повышение производительности труда. – владеть: навыками постановки задач и контроля их выполнения сотрудниками, осуществляющими деятельность в области

			функционирования системы управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг).
	ПК-2: Способен разрабатывать и реализовывать проекты совершенствования систем менеджмента с использованием методов и инструментов бережливого производства	ПК-2.2 Управляет проектами преобразования организационной деятельности с использованием методов и инструментов лин-менеджмента	– знать: методы и инструменты лин-менеджмента. – уметь: применять методы и инструменты лин-менеджмента для преобразования организационной деятельности. – владеть: навыками разработки и реализации проектов преобразования организационной деятельности.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
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>		8	8
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>		92	92
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Основные методы и инструменты бережливого производства;

Тема 1.1 Методы и инструменты бережливого производства по ГОСТ Р 56407 (Термины, определения и сокращения. Основные методы бережливого производства: стандартизация работы, организация рабочего пространства (5S), картирование потока создания ценности (VSM), визуализация, быстрая переналадка (SMED), защита от непреднамеренных ошибок (Рока – Yoke), канбан, всеобщее обслуживание оборудования (TPM). Влияние основных методов бережливого производства на качество, стоимость, время);

Тема 1.2 Характеристика основных методов и инструментов бережливого производства (Стандартизация работы, организация рабочего пространства, картирование потока создания ценности, визуализация, быстрая переналадка, защита от непреднамеренных ошибок, канбан, всеобщее обслуживание оборудования: назначение, описание метода, пользователи, используемые инструменты, применяемые совместно методы, этапы, возможности, риски);

Тема 1.3 Система управления эффективностью (Х-матрица, дерево целей, контрольные карты процессов, MCR - визуальное управление цехом);

Тема 1.4 Методы решения проблем (Мозговой штурм, 5 Почему, 5W2H, А3, DMAIC проект);

Тема 1.5 Система TWI (Элементы системы обучения на рабочих местах: эффективное проведение производственного обучения с применением стандартных операционных процедур, составления квалификационной матрицы и программы обучения на её основе);

Тема 1.6 Система QFD (Методика и практика реализации инструмента "Развертывание (структурирование) функций качества (QFD)", изучение практического применения инструмента «Домик качества». Шаги в связке с другими инструментами бережливого производства);

Тема 1.7 Бережливое проектирование (EVS – вертикальная цепочка создания ценности, 2P – моделирование новых процессов);

Раздел 2 Цифровые технологии в бережливом производстве;

Тема 2.1 Жизненный цикл цифрового продукта (Понятие цифрового продукта. Целеполагание. Управление цифровым продуктом по стадиям: первичная оценка, PoC, MVP, релиз, мониторинг проекта. сервисы для продуктовых команд);

Тема 2.2 Персоны и клиентские пути (Дизайн-мышление и основные принципы. Инструменты клиентских путей: формирование портрета персоны, текущего и целевого клиентских путей);

Тема 2.3 Метрики удовлетворенности пользователей (Метрики и подходы для оценки удовлетворенности пользователей цифрового продукта);

Тема 2.4 Agile и бэклог продукта (Ценности и принципы Agile. Формирование журнала пожеланий (бэклога) по продукту);

Тема 2.5 Продуктовая команда и работа в спринте (Команда разработки. работа в спринте и формирование журнала пожеланий (бэклога) спринта. Правила проведения церемоний: планирование спринта, ежедневный Scrum, демонстрация, ретроспектива).

6 Составитель(и):

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