

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Высшая школа управления и инноваций



УТВЕРЖДАЮ
и.о.декана
/В.В.Печковская /
«12» февраля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

БАКАЛАВРИАТ

27.03.05 "ИННОВАТИКА"

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Советом факультета

(протокол № 2, 12 февраля 2019 г.)

Москва 2019

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 27.03.05 «Инноватика» , 27.04.05 "Инноватика" (программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение: 2016, 2017, 2018, 2019.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Бережливое производство» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части ОПОП ВО, реализуется на 3-м году обучения.

Изучение дисциплины «Бережливое производство» основывается на знаниях, полученных учащимися в процессе изучения дисциплины «Основы бизнеса», «Основы производства», «Общий менеджмент» и должно стать основой для освоения дисциплин «Управление инновационной деятельностью», «Промышленные технологии и инновации», «Управление инновационными проектами».

2. Входные требования для освоения дисциплины

Учащиеся должны иметь представление об основных понятиях и ключевых вопросах экономики, бизнеса, менеджмента, принципах функционирования современного производства.

3. Результат обучения по дисциплине

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины:

УК-1.Б Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации.

УК-5.Б Способность в контексте профессиональной деятельности использовать знания об основных понятиях, объектах изучения и методах естествознания.

УК-8.Б Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОПК-3.Б Способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности.

ОПК-4.Б Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-7.Б Способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения.

В результате изучения данной дисциплины обучающийся должен :

Знать: принципы и инструменты концепции бережливого производства, отличие данной концепции от традиционных методов управления производством; взаимосвязи между производительностью, длительностями цикла производства, объемом незавершенного производства.

Уметь: анализировать производственные процессы и выделять их элементы, создающие ценность для потребителя; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

Владеть: методами повышения эффективности производства с помощью основных инструментов бережливого производства технико-экономического обоснования проектов модернизации производственных процессов.

Иметь опыт: анализировать современные проблемы производства, ставить задачи и разрабатывать программы исследований, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты; оценки экономического потенциала инновации, затрат на реализацию проекта модернизации производств.

4. Формат обучения: очный.

5. **Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, в том числе 36 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 72 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	В том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) виды контактной работы, часы			
		Занятия лекционного типа*	Занятия семинарского типа*	Всего	
Тема 1. Сущность концепции «Бережливое производство»	15	2	3	5	10
История возникновения концепции «Бережливое производство»					
Место концепции в производственном менеджменте					
Основные понятия и термины					
Тема 2. Ключевые принципы бережливого производства.	18	2	4	6	12
Ориентация бизнеса на создание ценности для потребителя.					
Понятие ценности и потерь.					
Классификация потерь. Семь видов потерь. Восьмой вид потерь. Потери первого и второго рода. Три категории процессов.					
Тема 3. Поток создания ценности. Цикл и такт производства.	18	2	4	6	12
Понятие потока создания ценности, организация потока, характеристики потока.					
Анализ потока (диаграммы спагетти, картирование). Карта потока VSM текущего и будущего состояния. Коэффициент потерь.					
Обеспечение непрерывности и равномерности потока. Такт клиента и такт производства. Цикл производства и цикл операций. Узкие места. Методы выравнивания длительности операций.					
Тема 4. Принципы «вытягивания» и «выталкивания» продукта.	18	2	4	6	12
Сущность принципов «вытягивания» и «выталкивания» продукта. Влияние на производительность и незавершенное производство.					
Управление вытягиванием. Методы Канбан и Супермаркет.					
Управление вытягиванием. Метод ConWIP.					
Тема 5. Концепция непрерывного совершенствования: Continuous Improvement Process (CIP).	14	2	2	4	10
Традиционный японский и западный подход к развитию и инновациям. Философия кайдзен. Принципы кайдзен.					
Цикличность совершенствования. Цикл Деминга (PDCA). Непрерывное совершенствование и конкуренция.					

Тема 6. Условия и примеры успешного внедрения концепции бережливого производства.	11	1	2	3	8
Условия успешного внедрения концепции бережливого производства на предприятии. Вовлечение персонала. Лидеры перемен.					
Примеры из практики зарубежных и российских и предприятий.					
Текущий контроль успеваемости	14	0	0	2	12
Промежуточная аттестация - экзамен					
ИТОГО	108	12	18	32	76

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Темы рефератов:

1. Принципы и методы управления производственной системой корпорации Тойота на предприятиях РФ.
2. Карта потока создания ценности VSM (value stream mapping) как инструмент построения производственной системы предприятия.
3. Анализ и методика проведения картирования.
4. Разработка мероприятий по улучшению рабочего места. Методика и план внедрения.
5. Система 5S на примере ОАО «КАМАЗ».
6. Определение термина стандарты.
7. Визуальное управление.
8. Определение и цель TPM. Направления развертывания TPM.
9. Основные действующие лица в системе. Деятельность малых групп.
10. Типы операций наладки. Содержание работ при переналадке. Методы системы SMED
11. «Точно в срок(Just-in-time)» как метод организационного обучения и система создания конкурентоспособных ресурсов.
12. KPI: технологии разработки и этапы внедрения
13. Инновационное управление трудом. Эффективность труда. Мотивация труда как инструмент повышения эффективности трудовой деятельности.
14. Современные проблемы, цели и задачи и методы повышения эффективности использования технико-технологических ресурсов.
15. Принципы производственной системы Тойота (TPS – Toyota Production System).
16. Производственная система, направления производственной системы: планирование, регулирование, контроль, анализ, учет.
19. Общая характеристика механизма функционирования производственной системы, основная функция производственной системы.
20. Взаимоотношения в производственной системе, элементы производственной системы.
21. Карта потока создания ценности VSM (value stream mapping) как инструмент построения производственной системы предприятия.
22. Правила картирования потока создания ценности.

23. Основные показатели, характеризующие поток создания ценности.
24. Исследование времени.
25. Анализ и методика проведения картирования.
26. Время производственного цикла (ВПЦ).
27. Время прохождения одного изделия через весь процесс или поток создания ценности от начала до конца.
28. Разработка мероприятий по улучшению рабочего места. Методика и план внедрения.
29. Сущность и основные понятия системы 5S.5S — система рационализации рабочего места.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету:

1. Ключевые принципы бережливого производства.
2. Принципы производственной системы Тойота (TPS – Toyota Production System).
3. Производственная система, направления производственной системы: планирование, регулирование, контроль, анализ, учет.
4. Карта потока создания ценности VSM (value stream mapping) как инструмент построения производственной системы предприятия.
5. Правила картирования потока создания ценности.
6. Основные показатели, характеризующие поток создания ценности.
7. Время производственного цикла и такта. Выравнивание операций.
8. Время прохождения одного изделия через весь процесс или поток создания ценности от начала до конца. Коэффициент потока.
9. Разработка мероприятий по улучшению рабочего места. Методика 5S.
10. Повышение уровня качества продукции, встраивание качества в процесс производства.
11. Визуализация процессов на производстве.
12. Причина возникновения потерь.
13. Классификация потерь.
14. Производственный поток.
15. Семь видов потерь. Восьмой вид потерь.
16. Потери перепроизводства.
17. Причины перепроизводства.
18. Система TPM (Total Productive Maintenance).
19. Агенты перемен. Роль лидера в бережливом производстве.
20. Вовлечение персонала. Персонал и агент перемен.
21. Методы системы SMED
22. Сущность, цели и задачи SMED.
23. Выталкивание и вытягивание продукта в потоке.
24. Канбан – суть и принципы.
25. Канбан и супермаркет. Примеры из практики.
26. Суть метода ConWIP
27. Цикл Деминга. Этапы. Примеры применения.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
результатов обучения (РО) по дисциплине**

Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	2	3	4	5
Знания тестовые занятия	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения практические контрольные задания	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) отчет по НИР	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной литературы
1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства II: Карманное руководство по практике применения Lean / Майкл Т. Вейдер – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 160 с.
 2. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство [Текст] / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблишер, 2017.
 3. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 472 с.
 4. Вумек, Д.П. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства [Текст] / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2014.
 5. Деминг, Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процес- сами / Эдвардс Деминг ; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2014.

6. Джордж, М.Л Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / Майкл Л. Джордж – М: Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2017.
7. Имаи М. Кайдзен: ключ к успеху японских компаний/ Масааки Имаи - М.: Альпина Диджитал, 2015.
8. Канбан и «точно вовремя» на Toyota: Менеджмент начинается на рабочем месте / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2014
9. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри К. Лайкер — М.: Издательская группа Точка, 2018.
10. Лайкер, Д.К. Лидерство на всех уровнях бережливого производства. Практическое руководство / Йорго Трахилис, Джеффри К. Лайкер - М.: Альпина Паблишер, 2018.
11. Лайкер Дж. Практика дао Toyota: Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Издательская группа Точка, 2017.
12. Маурер, Р. Шаг за шагом к достижению цели. Метод кайдзен / Роберт Маурер – М.: Альпина Паблишер, 2018.
13. Ротер, М. Тойота Ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов / М. Ротер – СПб.: Питер Пресс, 2014.
14. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Построение карт потоков создания ценности / Майк Ротер, Джон Шук. – М.: Альпина Паблишер, 2018.
15. Синго, С. Быстрая переналадка: Революционная технология оптимизации производства; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.
16. Чейз, Ричард, Б., Джейкобз, Роберт, Ф. Эквилайн, Николас, Дж. Производственный и операционный менеджмент, 10-е издание. : Пер. с англ. : М.: Издательский дом «Вильямс», 2017.
17. Штайн, Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома [Электронный ресурс] / Э. Штайн. – М.: АВ Паблишинг, 2017.

Интернет-ресурсы

1. <http://avcc.ru/library/encyclopedia> - энциклопедия TPS
2. <http://holzex.ru/berezhlivoe-proizvodstvo-slovar-terminov/> - словарь терминов бережливого производства
3. <http://wkazarin.ru> – сайт о принципах и методах бережливого производства
4. <http://www.leaninfo.ru> - блог о производственном менеджменте
5. <https://www.youtube.com/user/kazarinw/playlists> - азбука бережливого производства и другие видео-материалы по lean production
6. <http://www.deming.ru> – ассоциация Деминга

7. <http://www.leanzone.ru> – портал о бережливом производстве

8. www.nbmgu.ru - научная библиотека МГУ

- Описание материально-технического обеспечения.

Для проведения занятий требуется аудитория с маркерной или меловой доской и проекционным оборудованием (компьютер и проектор; компьютер и электронная доска).

9. Язык преподавания

русский

10. Преподаватель (преподаватели)

Новиков Олег Анатольевич, доцент

11. Автор (авторы) программы

Новиков Олег Анатольевич, доцент