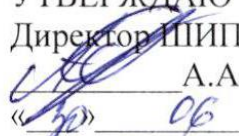


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ШИП
 А.А. Осадченко
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки/ специальность	27.04.04 Управление в технических системах		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладной системный инжиниринг		
Специализация	Прикладной системный инжиниринг		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч			152
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ШИП
---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------

Руководитель ООП		Жданова А.Б.
Преподаватель		Видяев И.Г.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-19	Готов участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта	ПК(У)- 19.32	Знать теоретические и практические основы организации и проведения анализа и оценки эффективности производственных процессов
		ПК(У)- 19.У2	Уметь определять и рассчитывать основные критерии оценки эффективности производства, проводить функционально-стоимостной анализ бизнес-процессов, продуктов
		ПК(У)-19.В2	Владеть современными методами анализа эффективности производственного процесса и оценки производственных потерь и подходами к разработке комплекса мероприятий по их устранению

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать основные понятия, принципы и подходы по внедрению бережливого производства (развития производственных систем).	ПК(У)-19
РД2	Знать методы анализа эффективности производственного процесса и подходы к принятию обоснованных управленческих решений	ПК(У)-19
РД3	Уметь определять ценность, моделировать поток ее создания ценности и видеть потери в потоке	ПК(У)-19
РД4	Уметь разрабатывать комплекс мероприятий по устранению потерь в формате А3	ПК(У)-19
РД5	Уметь определять и рассчитывать основные критерии оценки эффективности производства, проводить функционально-стоимостной анализ бизнес-процессов, продуктов	ПК(У)-19

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Теоретические основы развития производственных систем	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 2. Теория ценности и потерь	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 3. Картирование потока создания ценности	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 4. Современные подходы к формированию, развитию, управлению и контролю производственными системами	РД4, РД5	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	38

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы развития производственных систем

Роли и места производственных систем в системе современного управления, целей и задач освоения дисциплины, понятия и содержанию производственной системы, а также истории возникновения и развития теории дисциплины.

Основные цели, задачи и принципы развития производственных систем. Свойства, виды и уровни производственных систем, а также причины их организационного развития.

Темы лекций:

1. Основные понятия теории развития производственных систем
2. Цели, задачи и принципы развития производственных систем.
3. Уровни и структура производственных систем.
4. Каким образом возможно организационное развитие производственных систем

Темы практических занятий:

1. Организация производственного потока на принципе выталкивания.

Названия лабораторных работ:

1. Описание исследуемого продукта/ услуги/ работы
2. Описание и анализ процесса производства

Раздел 2. Теория ценности и потерь

Сущность и содержание понятия «ценности» и «потеря». Потери первого и второго рода. Восемь видов потерь в производстве и офисных процессах. Примеры потерь на реальных предприятиях. Рост эффективности производственных и офисных процессов посредством устранения потерь.

Темы лекций:

1. Понятия «ценность» и «потери».
2. Восемь видов потерь. Анализ потерь на реальных примерах
3. Оценка влияния потерь на повышение эффективности процессов

Темы практических занятий:

1. Практика анализа потерь и проблем на имитационных процессах.
2. Методика 8D – системное решение проблем

Названия лабораторных работ:

1. Описание проблем производства по методике 5W1H
2. Анализ проблем и причин их возникновения по методике диаграмма Исикава и 5 почему

Раздел 3. Картирование потока создания ценности

Сущность и основные понятия картирования потока. Подходы к моделированию потока создания ценности. Особенности картирования потока в формате VSM. Особенности картирования потока в формате Swim Lines. Основные этапы построения карты потока создания ценности. Ошибки при проведении картирования потока создания ценности.

Темы лекций:

1. Основы картирования потока создания ценности: сущность, цель и понятия.
2. Виды карт потока создания ценности
3. Этапы картирования потока
4. Ошибки при проведении картирования потока создания ценности.

Темы практических занятий:

1. Разработка карты потока создания ценности на имитационном процессе.
2. Анализ потерь и проблем в потоке создания ценности
3. Формирования и реализация дорожной карты по устранению потерь.
4. Оценка эффективности имитационного процесса в формате «До» и «После»

Названия лабораторных работ:

1. Разработка комплекса мер по предотвращению возникновения проблем
2. Ранжирование мер в соответствии с матрицей Эйзенхауэра

Раздел 4. Современные подходы к формированию, развитию, управлению и контролю производственными системами

Современные инструменты развития производственных систем: синхронизированное производство, теория ограничения систем и методология 6 сигм.

Темы лекций:

1. Система синхронизированного производства
2. Теория ограничения систем. Основы управления производством на основе метода «барабан – буфер – канат».
3. Функционально-стоимостной анализ
4. Методология 6 сигм. Цикл DMAIC.

Темы практических занятий:

1. Оформление предложений по улучшению потока создания ценности в формате А3

Названия лабораторных работ:

1. Разработка плана мероприятий по решению проблемы
2. Разработка плана контроля мероприятий
3. Оформление отчета по решению проблемы в формате А3
4. Оформление сводного отчета по лабораторным работам

Темы курсовой работы:

1. Повышение эффективности процесса (по видам процесса);
2. Повышение эффективности процесса обслуживания клиентов (торговая сеть, сфера услуг и пр.);
3. Оптимизация планировочных решений в административных помещениях;
4. Повышение качества обслуживания клиентов (ИТ-компании, торговля, сфера услуг и др.);
5. Оптимизация процесса производства продукции (предприятия приборостроения и др.);
6. Сокращение трудоемкости производства продукции;
7. Повышение производительности труда (дорожное строительство, производство, сфера услуг).

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Выполнение курсовой работы;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Имаи, М. Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний / М. Имаи ; перевод Т. Гутмана. — 9-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 274 с. — ISBN 978-5-9614-5565-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87841> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Минируководство по внедрению методик бережливого производства : руководство / М. Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-9614-4793-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87822> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Тэппинг, Д. Д. Бережливый офис: Устранение потерь времени и денег / Д. Д. Тэппинг ; под редакцией С. Турко ; перевод с английского А. Залесовой, Т. Гутман. — 4-е

изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2017. — 322 с. — ISBN 978-5-9614-6215-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101047> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Лайкер, Д. Лидерство на всех уровнях бережливого производства: Практическое руководство / Д. Лайкер, Й. Трахилис ; перевод с английского Ю. Семенихина. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-9614-6858-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125815> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Видяев И.Г. Современные производственные системы [Электронный ресурс] /И.Г.Видяев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Школа инженерного предпринимательства. — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2016. Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2220>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Office 2016 Standard Russian Academic
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Google Chrome
4. Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034 г. Томская область, Томск, Белинского улица, 53а, аудитория 257	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 27 шт
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034 г. Томская область, Томск, Белинского улица, 53а, аудитория 369	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 70 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.;
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 51, (Студенческий бизнес-инкубатор) аудитория 208	Комплект учебной мебели на 18 посадочных мест; Учебно-имитационный комплекс «Лин-лаборатория» - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 27.04.04 Управление в технических системах / «Прикладной

системный инжиниринг» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ШИП		Видяев И.Г.

Программа одобрена на заседании выпускающего Школы инженерного предпринимательства (протокол от «27» июня 2019 г. № 3).

Директор
Школы инженерного предпринимательства


подпись /А. А. Осадченко/