

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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		

Директор ШИП
Руководитель ООП
Преподаватель



Осадченко А.А.
Жданова А.Б.
Видяев И.Г.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Современные производственные системы» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Современные производственные системы	3	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. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Знать основные понятия, принципы и подходы по внедрению бережливого производства (развития производственных систем).	ПК(У)-19	Раздел (модуль) 1. Теоретические основы развития производственных систем	• Тестирование 1 • Курсовая работа, задание 1 • Защита отчета по лабораторной работы 1 • Защита отчета по лабораторной работы 2
РД2	Знать методы анализа эффективности производственного процесса и подходы к принятию обоснованных управленческих решений		Раздел (модуль) 2. Теория ценности и потерь	• Курсовая работа, задание 2 • Защита отчета по лабораторной работы 3 • Защита отчета по лабораторной работы 4
РД3	Уметь определять ценность, моделировать поток ее создания ценности и видеть потери в потоке		Раздел (модуль) 3. Картирование потока создания ценности	• Тестирование 2 • Курсовая работа, задание 3 • Защита отчета по лабораторной работы 5 • Защита отчета по лабораторной работы 6
РД4	Уметь разрабатывать комплекс мероприятий по устранению		Раздел (модуль) 4. Современные подходы к	• Тестирование 3, • Курсовая работа, задание 4

	потерь в формате А3		формированию, развитию, управлению и контролю производственными системами	• Защита отчета по лабораторной работы 7 • Защита отчета по лабораторной работы 8 • Защита отчета по лабораторной работы 9
РД5	Уметь определять и рассчитывать основные критерии оценки эффективности производства, проводить функционально-стоимостной анализ бизнес-процессов, продуктов			

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
-------------------------------	---------------	----------------------------------	--------------------

90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий		
1.	Тестирование	Вопросы:		
		1. Установите соответствие между понятиями:		
		А	Методика быстрого анализа решения	1. подход к описанию выраженных в функциональной форме существенные черт и признаков рассматриваемой проблемы, расположение их в определенной логической последовательности и стимулирование поиска наиболее эффективных способов осуществления функций
		Б	Бенчмаркинг процесса	2. систематический метод определения, понимания и творческого развития товаров, услуг, проектов, оборудования, процессов и процедур (установившихся принципов) более высокого качества для улучшения текущей деятельности организации, посредством изучения того, как разные организации выполняют одинаковые или похожие операции
		В	Инжиниринг процесса	3. проектирование бизнес-процесса и систем управления компаний «с чистого листа»
		2. Кто является основоположником концепции "Производственная система Тойота?"		
		3. Выберите из нижеприведенных постулатов те, которые относятся к принципу встроенного качества «Трех НЕ»:		
		• Не спи на рабочем месте • Не груби руководству • Не создавай дефектов • Не оставляй мусор на рабочем месте • Не передавать ошибок дальше по процессу		
		4. Физическое или юридическое лицо, получающее готовую продукцию – это...		
		• Внутренний поставщик • Внутренний потребитель • Внешний поставщик • Внешний потребитель		

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Защита лабораторной работы	<i>Вопросы:</i> 1. Поясните, какие потери и проблемы Вы выявили в Вашем процессе? 2. Где место возникновения проблем и потерь? 3. Поясните порядок системного решения проблем по методологии 8D.
3.	Защита курсового проекта (работы)	<i>Тематика проектов (работ):</i> Повышение эффективности процесса «производства бензонасосов» (Работа выполняется по реальному процессу) <i>Вопросы к защите:</i> 1. Поясните как Вы находили причины возникновения проблем в Вашей работе? Какие методики Вы для этого использовали? Ответ обоснуйте. 2. Опишите порядок разработки комплекса мер по решению проблемы в Вашей работе. 3. Поясните, чем обусловлен данный выбор мероприятий в плане? Поясните Ваш ответ.
4.	Экзамен	Экзамен проходит в форме тестирования с ответом на 20 вопросов. Форма вопросов схожа с пунктом 1 «Тестирование» таблицы «Перечень типовых заданий»

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование (мак 10 б.)	• Письменное тестирование проводится после изучения теоретического материала и отработки на практических занятиях по каждой теме. • Опрос содержит от 10 вопросов в тестовой форме • Вопрос на выбор из предложенных вариантов правильной информации оценивается в 1 балл, каждый вопрос. • Тест считается успешно выполненным при получении более 5 баллов за все ответы. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u> ✓ для вопросов на выбор из предложенных вариантов правильной информации 1 – выбран правильный ответ; 0 – выбран неправильный ответ.
2.	Защита лабораторной работы (мак 8 б.)	• Защита лабораторной работы проводится каждую неделю семестра. • Отчет по лабораторной работе содержит информацию о результатах работы магистранта в ходе лабораторных работ в соответствии с заданием. • Для защиты лабораторной работы студент получает для ответа 3 вопроса, которые включают, знание

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																
		теоретических основ применяемых в работе методов, правильность расчета показателей, значение рассчитанных показателей и их связь с финансовыми результатами деятельности предприятия Отчет по лабораторной работе считается успешно защищенным при получении более 1 балла . <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u> <table><tr><th>Вид вопроса</th><th colspan="3">Критерии оценки</th></tr><tr><td>Знание теории</td><td>2 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы</td><td>1 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя</td><td>0,5 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности</td></tr><tr><td>Умение правильно выполнить элементы задание</td><td>2 б.– элементы задания выполнены правильно и полно, может полностью обосновать результаты работы</td><td>1 б. – элементы задания выполнены правильно и полно, затрудняется обосновать результаты работы</td><td>0,5 б.– элементы задания выполнены, но достаточно полно</td></tr><tr><td>Навыки оценки результатов</td><td>2 б.– понимает порядок выполнения работы, может продемонстрировать это на примере своей работы</td><td>1 б.– понимает порядок выполнения работы, затрудняется продемонстрировать это на примере своей работы</td><td>0,5 б.– не полностью понимает порядок выполнения работы</td></tr></table> Своевременность сдачи работы 2 б.	Вид вопроса	Критерии оценки			Знание теории	2 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы	1 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя	0,5 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности	Умение правильно выполнить элементы задание	2 б.– элементы задания выполнены правильно и полно, может полностью обосновать результаты работы	1 б. – элементы задания выполнены правильно и полно, затрудняется обосновать результаты работы	0,5 б.– элементы задания выполнены, но достаточно полно	Навыки оценки результатов	2 б.– понимает порядок выполнения работы, может продемонстрировать это на примере своей работы	1 б.– понимает порядок выполнения работы, затрудняется продемонстрировать это на примере своей работы	0,5 б.– не полностью понимает порядок выполнения работы
Вид вопроса	Критерии оценки																	
Знание теории	2 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы	1 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя	0,5 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности															
Умение правильно выполнить элементы задание	2 б.– элементы задания выполнены правильно и полно, может полностью обосновать результаты работы	1 б. – элементы задания выполнены правильно и полно, затрудняется обосновать результаты работы	0,5 б.– элементы задания выполнены, но достаточно полно															
Навыки оценки результатов	2 б.– понимает порядок выполнения работы, может продемонстрировать это на примере своей работы	1 б.– понимает порядок выполнения работы, затрудняется продемонстрировать это на примере своей работы	0,5 б.– не полностью понимает порядок выполнения работы															

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020 / 2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>«Современные производственные системы»</i> по направлению 27.04.04 <i>Управление в технических системах</i>	Лекции	16	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	32	час.
	C	70 – 79 баллов		Лаб. занятия	16	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		Всего ауд. работа	64	час.
	C	70 – 79 баллов		CPC	152	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		ИТОГО	216	час.
	E	55 – 64 баллов			6	зе.
Зачтено	P	55 - 100 баллов		группа	3вм91	
Неудовлетворительно/ незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

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

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			80
ТК1	Защита отчета по лабораторной работе	9	50
ТК2	Тест (в том числе эссе)	3	30
Промежуточная аттестация:			20
ПА1	Экзамен	1	20
ИТОГО			100

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-4		РД1	Лекция 1. Основные понятия теории развития производственных систем	1				ОСН 1	ЭР 1	
			Лекция 2. Цели, задачи и принципы развития производственных систем	1				ОСН 1	ЭР 1	
			Лекция 3. Уровни и структура производственных систем	1				ОСН 1	ЭР 1	
			Лекция 4. Каким образом возможно организационное развитие производственных систем	1		ТК2	10	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическое занятие 1. Организация производственного потока на принципе выталкивания	8						
			Лабораторная работа 1. Описание исследуемого продукта/ услуги/ работы	1		ТК1	5		ЭР 1	
			Лабораторная работа 2. Описание и анализ процесса производства	1		ТК1	5		ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		38				ЭР 1	
			Подготовка отчета по лабораторной работе 1		20					
			Подготовка отчета по лабораторной работе 2		18					
5-8		РД2	Лекция 5. Понятия «ценность» и «потери»	1				ОСН 1	ЭР 1	
			Лекция 6. Восемь видов потерь. Анализ потерь на реальных примерах	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Лекция 7. Оценка влияния потерь на повышение эффективности процессов	1		ТК2	10	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическое занятие 2. Практика анализа потерь и проблем на имитационных процессах	4						
			Практическое занятие 3. Методика 8D – системное решение проблем	4						
			Лабораторная работа 3. Описание проблем производства по методике 5W1H	2		ТК1	5		ЭР 1	
			Лабораторная работа 4. Анализ проблем и причин их возникновения по методике диаграмма Исикава и 5 почему	2		ТК1	5		ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		38			ОСН2	ЭР 1	
			Подготовка отчета по лабораторной работе 3		14					
			Подготовка отчета по лабораторной работе 4		22					
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1				40			
10-13		РД3	Лекция 8. Основы картирования потока создания ценности: сущность, цель и понятия	1				ОСН 3	ЭР 1	
			Лекция 9. Виды карт потока создания ценности	1				ОСН 3	ЭР 1	
			Лекция 10. Этапы картирования потока	1				ОСН 3	ЭР 1	
			Лекция 11. Ошибки при проведении картирования потока создания ценности	1				ОСН 3	ЭР 1	
			Практическое занятие 4. Разработка карты потока создания ценности на имитационном процессе	2						
			Практическое занятие 5. Анализ потерь и проблем в потоке создания ценности	2						

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Практическое занятие 6. Формирования и реализация дорожной карты по устранению потерь	2						
			Практическое занятие 7. Оценка эффективности имитационного процесса в формате «До» и «После»	2						
			Лабораторная работа 5. Разработка комплекса мер по предотвращению возникновения проблем	2		TK1	5		ЭР 1	
			Лабораторная работа 6. Ранжирование мер в соответствии с матрицей Эйзенхауэра	2		TK1	5		ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		38			ОСН2	ЭР 1	
			Подготовка отчета по лабораторной работе 5		18					
			Подготовка отчета по лабораторной работе 6		20					
			Лекция 12. Система синхронизированного производства	1				ОСН 1 ДОП1	ЭР 1	
			Лекция 13. Теория ограничения систем. Основы управления производством на основе метода «барабан – буфер – канат»	1					ЭР 1	
			Лекция 14. Функционально-стоимостной анализ	1					ЭР 1	
14-17		РД4, РД5	Лекция 15. Методология 6 сигм. Цикл DMAIC	1		TK2	10		ЭР 1	
			Практическое занятие 6. Оформление предложений по улучшению потока создания ценности в формате А3	8						
			Лабораторная работа 7. Разработка плана мероприятий по решению проблемы	2		TK1	5		ЭР 1	
			Лабораторная работа 8. Разработка плана контроля мероприятий	2		TK1	5		ЭР 1	
			Лабораторная работа 9. Оформление отчета по решению проблемы в формате А3	2		TK1	10		ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		38			ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
			Подготовка отчета по лабораторной работе 6		10					
			Подготовка отчета по лабораторной работе 7		10					
			Подготовка отчета по лабораторной работе 7		18					
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2				80 / 100			
			Экзамен				20 / 0			
			Общий объем работы по дисциплине	64	152		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Имаи, М. Кайдзен: ключ к успеху японских компаний [Электронный ресурс] / Имаи М.; Пер. Гутман Т. - 9-е изд. - Москва : Альп. Бизнес Букс, 2016. - 274 с. (Модели менеджмента ведущих корпораций) ISBN 978-5-9614-5565-6. - Текст : электронный. - URL: https://ezproxy.ha.tpu.ru:2483/catalog/product/548584 (дата обращения: 28.04.2020)

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 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.	https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2220

ОСН 2	<i>Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Минируководство по внедрению методик бережливого производства : руководство [Электронный ресурс] / М. Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Баикардин. — 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: 28.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей</i>
ОСН 3	<i>Тэппинг, Д. Бережливый офис: Устранение потерь времени и денег: Научно-популярное [Электронный ресурс] / Тэппинг Д., Дани Э., - 4-е изд. - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 322 с.: ISBN 978-5-9614-6215-9. - Текст : электронный. - URL: https://ezproxy.ha.tpu.ru:2483/catalog/product/1001999 (дата обращения: 28.04.2020)</i>
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	<i>Лайкер, Д. Лидерство на всех уровнях бережливого производства: Практическое руководство [Электронный ресурс] / 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: 28.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей</i>

№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1	-	

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН

выполнения курсового проекта / курсовой работы

по дисциплине	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ
ООП подготовки	магистров
направления (специальности)	27.04.04 Управление в технических системах
на период	(осенний семестр 2021/22 учебного года)
Руководитель	Видяев И.Г.

Дата контроля*	Вид работы (аттестационное мероприятие)	Максимальный балл
Текущий контроль в семестре		40
3 неделя семестра	Выполнение работ по разделу «Организационная подготовка к решению проблем: описание продукта и исследуемого процесса»	5
6 неделя семестра	Выполнение работ по разделу «Описание проблем производства»	5
9 неделя семестра	Выполнение работ по разделу «Анализ проблем и причин их возникновения»	10
Конференц-неделя 1 (КТ 1)		
12 неделя семестра	Выполнение работ по разделу «Разработка и ранжирование комплекса мер по предотвращению возникновения проблем»	5
14 неделя семестра	Выполнение работ по разделу «Разработка плана мероприятий по решению проблемы и контролю»	10
16 неделя семестра	Выполнение работ по разделу «Оформление отчета по решению проблемы в формате А3»	5
17 неделя семестра	Оформление курсовой работы	5
Промежуточная аттестация		60
Конференц-неделя 2 (КТ 2)	Защита проекта (работы)	60
Итого баллов по результатам работы в семестре и аттестационных мероприятий		100

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 1	Видяев И.Г. Реинжиниринг бизнес-процессов: электронный курс	https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=170