

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 10.07.2025 15:50:06

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой
станков и инструментов

_____ С.С. Чуйков

«___» _____ 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: Управление системами и процессами

Направления подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Конструкторское обеспечение металлообрабатывающего оборудования и инструментальных систем

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры станков и инструментов
Протокол № 11 от 19.03.2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать компетенции обучающихся по управлению системами и процессами на предприятии с учетом особенностей технологических процессов и производств.

Задачи дисциплины:

- Изучить принципы моделирования процессов и систем качества.
- Выработать устойчивые профессиональные знания, умения и навыки в области мониторинга процессов и трудозатрат процесса.
- Выработать умения и навыки по получению достоверной информации о состоянии и функционировании процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: способов выполнения инженерных, научно-технических задач при проведении автоматизации и механизации технологических операций; компьютерных программ для определения уровня автоматизации и механизации производства; характеристик средств автоматизации и механизации технологических процессов.

умение: использовать с программное обеспечение при выполнении контроля технологических процессов; анализировать результаты экспериментальных исследований показателей технологических процессов; разрабатывать алгоритмы выполнения испытаний оборудования и технологических процессов в машиностроении; применять современные компьютерные технологии для решения инженерно-технических задач; анализировать техническую документацию с использованием CAD-систем; выполнять рациональный выбор средств автоматизации и механизации технологических процессов.

владение: навыками планирования и контроля при рассмотрении технологических процессов; навыками использования прикладных программ для определения результатов испытаний и экспериментов; навыками анализа результатов испытаний и экспериментов при решении поставленных задач; навыками использования прикладных компьютерных программ для определения количества средств автоматизации и механизации; навыками стандартных методов расчёта применения средств автоматизации и механизации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Математика, Основы проектирования продукции, Метрология, стандартизация и сертификация, Планирование и организация экспериментов и служит основой для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен осуществлять автоматизацию и механизацию технологического оборудования и процессов на основе внедрения гибких производственных систем	ПКС-1.1 Осуществляет обоснование механизацию производственных процессов	Знать: 31 основные понятия процессного подхода в управлении качеством, структуру управления, способы разделения процессов. Уметь: У1 прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами, основами моделирования процессов с использованием информации, определяющей ход процессов; анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа. Владеть: В1 представлением о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе, понимать

		возможности современных научных методов познания и владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций
--	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/ контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	24	-	24	33	27	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Процессный подход к управлению	6	-	6	15	27	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Комплект тестовых заданий Лабораторная работа 1-2
2	2	Моделирование и анализ процессов и систем	8	-	9	10	27	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Комплект тестовых заданий Лабораторная работа 3-5
3	3	Практика внедрения процессного подхода к управлению	10	-	9	8	27	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Комплект тестовых заданий Лабораторная работа 6-8
4	Экзамен		-	-	-	27	27		вопросы к экзамену
Итого:			24	-	24	60	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Процессный подход к управлению». Введение в дисциплину. Понятия, термины, определения. Понятие и сущность процесса. Преимущество процессного подхода к деятельности организации перед функциональным. Классификация процессов, их место в деятельности организации. Менеджмент процессов. Процессный объект. Предметы менеджмента процессов. Адаптируемость организаций к условиям рынка. Требования процессного подхода к управлению. Цикл «Деминга». Система управления, её уровни (высшее руководство, владелец процесса), регламентированные обратные связи. Анализ потока информации – показатели: процесса, продукта, удовлетворенности потребителя, результатов аудита процессов.

Раздел 2. «Моделирование и анализ процессов и систем». Основные методологии описания процессов. Понятие метода моделирования процессов. Объекты модели и связи. Возможность отражения реального процесса. Принципы декомпозиции. Нумерация объектов на диаграммах, оформление схем моделей. Выбор версии описания процессов. Описание процессов. Постановка целей. Определение количественных показателей процесса. Подготовка проекта. Методика формирования моделей процессов верхнего уровня. Методика детального описания. Документирование. Анализ процессов с целью улучшения. Методы анализа: выявление сильных и слабых сторон, возможностей улучшения и угроз ухудшения; выделение проблемных областей; субъективность ранжирования по приоритетности; соответствие типовым требованиям; недоработки при формировании графических схем; измеримость процессов; измерение и анализ показателей процесса, измерение и анализ

продукта/услуги, измерение и анализ удовлетворенности потребителя (внешнего, внутреннего), измерение и анализ всех заинтересованных сторон.

Раздел 3. «Практика внедрения процессного подхода к управлению». Выделение процессов и назначение их владельцев. Организационная структура предприятия, её функционально-иерархический принцип. Продукт деятельности процесса, работник, ответственный за результат процесса. Выделение процесса, управляемого владельцем. Составляющие части процесса. Определение входов и выходов. Документальное регламентирование процессов. Документы процессов. Документы внутреннего происхождения. Порядок их разработки и утверждения. Документирование информации о ходе процесса и требования к ней. Показатели процесса. Показатели: продукта/услуги, о ходе процесса, результативности/ эффективности процесса, удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон. Управление процессом. Записи о ходе процессов и их хранение. Сравнительный анализ владельцем процесса данных процесса с плановыми показателями. Принятие решения по управлению процессами в зависимости от результатов анализа. Документирование управления процессами. Корректирующие и предупреждающие действия. Принятие решений, основанных на фактах. Реинжиниринг менеджмента организации в соответствии МС серии ИСО 9001 как инструмент повышения конкурентоспособности на основе процессного подхода. Общие положения и требования. Управление документацией. Менеджмент высшего руководства. Управление ресурсами. Управление процессами жизненного цикла продукции/предоставления услуг. Измерения, анализ и улучшения.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Введение в дисциплину. Понятия, термины, определения.
2		4			Требования процессного подхода к управлению.
3	2	2	-	-	Основные методологии описания процессов.
4		4			Описание процессов.
5		2			Анализ процессов с целью улучшения.
6	3	2	-	-	Выделение процессов и назначение их владельцев
7		2			Документальное регламентирование процессов
8		2			Показатели процесса
9		2			Управление процессом
10		2			Реинжиниринг менеджмента организации в как инструмент повышения конкурентоспособности на основе процессного подхода
Итого:		24	-	-	

Лабораторные занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Понятие и сущность процесса
2	1	3	-	-	Цикл «Деминга»
3	2	3	-	-	Декомпозиция
4	2	3	-	-	Методика формирования моделей процессов верхнего уровня. Методика детального описания
5	2	3	-	-	Анализ процессов
6	3	3			Определение входов и выходов
7	3	3			Документирование информации о ходе процесса
8	3	3			Управление процессом
Итого:		24	-	-	

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	11	-	-	Цикл «Деминга»	подготовка к лабораторным занятиям
2	2	11	-	-	Методика формирования моделей процессов верхнего уровня. Методика детального описания	подготовка к лабораторным занятиям, выполнение типового расчета
3	3	11	-	-	Анализ процессов	подготовка к лабораторным занятиям, выполнение типового расчета
Итого:		33				

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов (Система поддержки учебного процесса Eduson, платформа открытого образования ТИУ, электронные образовательные ресурсы в информационной среде технического вуза).

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

6 Тематика курсовых работ/проектов

Курсовая работа/проект не предусмотрены учебным планом.

7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8 Оценка результатов освоения дисциплины

8.1 Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2 Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на занятиях	10
2	Защита лабораторных работ	10
3	Защита тем лекций	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
4	Работа на занятиях	5
5	Защита лабораторных работ	15
6	Защита тем лекций	10

	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
7	Работа на занятиях	10
8	Защита лабораторных работ	15
9	Итоговая аттестация	15
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

№	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	https://www.tyuiu.ru/
2	Система поддержки учебного процесса Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
3	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tyuiu.ru/

9.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Свободно-распространяемое ПО

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Управление системами и процессами	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Энергетиков, д.44

		Лабораторные занятия: Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте – 8шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.,	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Энергетиков, д.44
--	--	--	--

11 Методические указания по организации СРС

11.1 Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Управление процессами : методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплине "Управление процессами" / ТИУ ; сост.: Д. С. Василега, М. С. Остапенко, А. М. Тверяков. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 36 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. - 45.00 р. - Текст : электронный.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Управление процессами : методические указания по тематике, структуре и оформлению курсового проекта (работы) и по выполнению контрольных работ по дисциплине "Управление процессами" / ТИУ ; сост.: Д. С. Василега, М. С. Остапенко, А. М. Тверяков. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 37 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 36. - 50.00 р. - Текст : электронный.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Управление системами и процессами»

Направление: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Конструкторское обеспечение металлообрабатывающего оборудования и инструментальных систем.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1 Способен осуществлять автоматизацию и механизацию технологического оборудования и процессов на основе внедрения гибких производственных систем	ПКС-1.1 Осуществляет обоснование механизацию производственных процессов	Знать: 31 основные понятия процессного подхода в управлении и качеством, структуру управления, способы разделения процессов.	не знает основные понятия процессного подхода в управлении качеством, структуру управления, способы разделения процессов, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы	знает основные понятия процессного подхода в управлении качеством, структуру управления, способы разделения процессов, знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает основные понятия процессного подхода в управлении качеством, структуру управления, способы разделения процессов, знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы	знает основные понятия процессного подхода в управлении качеством, структуру управления, способы разделения процессов, знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным

		Уметь: У1 прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами, основами моделирования процессов с использованием информации, определяющей ход процессов; анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, не знает теоретический материал	не умеет прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами, основами моделирования процессов с использованием информации, определяющей ход процессов; анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, не знает теоретический материал	Умеет прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, основами моделирования процессов с использованием информации, определяющей ход процессов; анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами, основами моделирования процессов с использованием информации, определяющей ход процессов; анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, основами моделирования процессов с использованием информации, определяющей ход процессов; анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, основываясь на теоретических аспектах
--	--	---	--	---	---	---

		Владеть: В1 представлен ием о процессах и явлениях, происходящ их в живой и неживой природе, понимать возможност и современны х научных методов познания и владеть ими на уровне, необходимо м для решения задач, возникающи х при выполнении профессион альных функций	не владеет представление м о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов познания и владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональ ных функций	владеет представлением о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов познания и владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональ ных функций, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет представление м о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов познания и владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональ ных функций, допуская ошибки на дополнительны е практические задачи при их реализации	владеет представлением о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов познания и владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональн ых функций, отвечая на дополнительные вопросы аргументированн о и самостоятельно
--	--	--	--	---	---	---

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Управление системами и процессами»

Направление: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Конструкторское обеспечение металлообрабатывающего оборудования и инструментальных систем.

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Управление системами и процессами : учебное пособие / А. А. Игнатьев, В. А. Добряков, С. А. Игнатьев, А. А. Казинский. - Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2023. - 160 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/129414.html . - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-7433-3536-7 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	ЭР	30	100	+
2	Олещук, В. А. Управление системами и процессами : учебное пособие / В. А. Олещук. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 96 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/105720.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-4497-1021-5 : ~Б. ц. - Текст :	ЭР	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>