

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.2.6 «Управление системами и процессами»

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Профиль: «Технология машиностроения»

форма обучения – очная
курс – 3
семестр – 5
зачетных единиц – 2
часов в неделю – 2
всего часов – 72,
в том числе:
лекции – 16
практические занятия – 16
лабораторные занятия – не предусмотрены
самостоятельная работа – 40
зачет – 5 семестр
экзамен – не предусмотрен
РГР – не предусмотрена
курсовая работа – не предусмотрена
курсовой проект – не предусмотрен

1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Управление системами и процессами» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Целью преподавания дисциплины «Б.1.2.6 Управление системами и процессами» является усвоение студентами знаний о процессах и явлениях, происходящих в функционирующем оборудовании, и выработки у них осознанного подхода к управлению этими процессами

Управление системами и процессами - основа технической политики любой высокоразвитой страны. Это основное направление научно-технического прогресса, обеспечивающее повышение производительности труда, качества продукции и снижение трудоемкости производства.

Задачей курса является изучение принципов и методов управления станочным оборудованием и производством, в составе которого оно функционирует.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к блоку Б.1.2 Вариативная часть. Указанная дисциплина основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Управление системами и процессами» необходима для успешного изучения таких предметов как «Теория автоматического управления», «Процессы и операции формообразования».

Дисциплина «Управление системами и процессами» способствует успешному освоению таких дисциплин, как «Основы технологии машиностроения», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», «Металлорежущие станки».

Для освоения дисциплины «Управление системами и процессами» студент должен иметь представление о выбранной профессии и специальности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

1. способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием для их реализации (ПК-3);

2. способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического

оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом комплекса параметров и применения информационных технологий и вычислительной техники (ПК-5).

Студент должен знать:

- общие закономерности развития современного производства;
- тенденции развития современного производства;
- классификацию существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами, систем автоматизированного управления и их использование для решения задач автоматического управления технологическими процессами и системами;
- методику подготовки исходной информации для автоматизированного управления технологическими процессами и системами с использованием графов;
- основы построения технологических процессов;
- основы построения объектов автоматизированного производства;
- методы управления технологическими процессами;
- современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении практических вопросов в области систем управления;
- методы расчета эффективности применения автоматизированных систем управления и прогнозирования результатов применения этих систем в машиностроительном производстве;
- методы управления объектами автоматизированного производства.

Студент должен уметь:

- обеспечивать моделирование технических объектов;
- обеспечивать моделирование технологических процессов;
- обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов;
- обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием средств автоматизированного проектирования;
- выбирать соответствующие модели автоматического управления технологическими процессами и систем автоматического управления объектов управления;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Студент должен владеть:

- навыками теоретического подхода к автоматизированному управлению процессами резания и быстрого решения поставленных задач в данной области;
- навыками проектирования технологических процессов с применением средств автоматизации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ПК-3 Способен выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием для их реализации.	ИД-1 ПК-3. Анализирует оборудование, средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.
	ИД-2 ПК-3. Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 ПК-3. Анализирует оборудование, средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.	Владеет навыками выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации на основе анализа применяемого оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения.
ИД-2 ПК-3. Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.	Владеет навыком подбирать программное технологическое оборудование с использованием современных информационных технологий.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ПК-5 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и	ИД-1 ПК-5. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления средств оснащения, подлежащих автоматизации и механизации.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
<p>диагностики машиностроительных производств с учетом комплекса параметров и применения информационных технологий и вычислительной техники.</p>	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ИД-1 ПК-5. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления средств оснащения, подлежащих автоматизации и механизации.</p>	<p>Владеет анализом видов применяемого технологического оснащения производства, средств измерения, приемов и методов работы.</p>