

Энгельский 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.1.2.5 Управление системами и процессами»

*«15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»*

Профиль: «Технология машиностроения»

форма обучения – заочная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108,

в том числе:

лекции – 4

практические занятия – 6

лабораторные занятия – не предусмотрены

самостоятельная работа – 98

зачет – 6 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.1.2.5 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 ООП ВПО

Дисциплина относится к блоку Б.1.2 Вариативная часть. Указанная дисциплина основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин Б.1.1.5 «Математика», Б.1.1.6 «Физика», Б.1.1.9 «Теоретическая механика».

Дисциплина «Управление системами и процессами» необходима для успешного изучения таких предметов как Б.1.2.14 «Теория автоматического управления», Б.1.2.15 «Процессы и операции формообразования».

Дисциплина «Управление системами и процессами» способствует успешному освоению таких дисциплин, как Б.1.1.18 «Основы технологии машиностроения», Б.1.2.19 «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», Б.1.2.12 «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 участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4);

2. способность участвовать в проведении предварительного технико-

экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);

3. способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств (ПК-10);

4. способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11);

5. способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-12).

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.