

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.1.1.28 «Теория автоматического управления»

направления подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»

Профиль «Технология машиностроения»

Формы обучения: очная; заочная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак.ч.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: является изучение теоретических основ анализа и синтеза систем автоматического управления

Задачи изучения дисциплины является освоение терминологии и методов математического описания систем автоматического управления (САУ), изучение принципов управления, основных характеристик, методов анализа и синтеза САУ, обеспечивающих заданные показатели качества управления, направлений практического применения САУ..

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к обязательной части учебного плана Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ПК-3 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-5 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

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)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	ИД-1 _{ОПК-5} Способен использовать основные закономерности и общинженерные знания процессов изготовления машиностроительных изделий	Знать: основы теории автоматического регулирования, главные принципы построения современных систем управления технологическими процессами, владеть инструментом синтеза и анализа систем управления, иметь четкое представление о современной материально-технической базе и возможностях устройств управления; закономерности, действующие при изготовлении изделий в машиностроении. Уметь: применять общинженерные знания для решения задач автоматического управления в машиностроении Владеть: выполнять комплекс расчетов,

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		связанных с нахождением передаточных функций и уравнений переходного процесса автоматических систем, проводить анализ качества процесса управления; аппаратом построения автоматических систем при заданных характеристиках процесса регулирования.
ПК-3 Способен выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов технологических процессов и управления оборудованием для их реализации.	ИД-1 _{ПК-3} . Способность выполнять мероприятия по расчету и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора параметров технологических процессов и управления оборудованием	<p>Знать: основные способы построения систем автоматического управления, методы повышения точности и коррекции динамических показателей.</p> <p>Уметь: использовать соответствующий математический аппарат для получения всех динамических характеристик типовых устройств</p> <p>Владеть: навыками сбора и поиска информации по объекту автоматического регулирования, проводит анализ динамических свойств объекта управления и обобщает результаты исследования для решения задачи автоматического управления. На основе теоретических исследований дает предложения по выбору алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием.</p>
ПК-5 Способен 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.	ИД-1 _{ПК-5} Способность производить анализ и расчет основных параметров средств технологического оснащения с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима с учетом комплекса параметров и применения современных информационных технологий и вычислительной техники	<p>Знать: основные методики расчета средств автоматического управления для обеспечения требуемой точности, погрешности закрепления необходимого усилия с применением современных информационных технологий и вычислительной техники.</p> <p>Уметь: проводить расчет средств автоматического управления для обеспечения требуемой точности, погрешности закрепления необходимого усилия с применением современных информационных технологий и вычислительной техники</p> <p>Владеть: навыками анализа технологического оснащения средства измерения, приемы и методы работы в условиях автоматизированного производства с учетом применения законов автоматического регулирования и управления с целью выявления средств оснащения, подлежащих автоматизации и механизации; прикладными компьютерными программами для расчета основных характеристик систем автоматического управления в машиностроении</p>