

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Современные проблемы науки и производства»

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» является частью программы магистратуры «Интегрированные системы управления производством» по направлению «15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины: освоение дисциплинарных компетенций, связанных с изучением передовых достижений, тенденций и проблем развития систем автоматизации и управления, а также практическим применением современных методов научных исследований в данной области. Задачи дисциплины: – изучение объектов интеллектуальной собственности, показателей технического уровня проектируемых автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, понятий патентоспособности и патентной чистоты новых проектных решений; – изучение нормативно-технической документации, стадий и этапов проектирования автоматизированных систем с использованием отечественного и зарубежного опыта; – изучение теоретических моделей, позволяющих исследовать качество производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами; – формирование умения оценивать патентоспособность новых проектных решений, определять показатели технического уровня проектируемых автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств; – формирование умения разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных систем различного технологического и отраслевого назначения; – формирование умения применять методы современной теории управления при решении задач анализа, синтеза и оптимизации систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами; – формирование навыков проведения патентных исследований и оформления заявки на изобретение; – формирование навыков разработки эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных систем различного технологического и отраслевого назначения; – формирование навыков исследования систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами на основе современных методов теории управления..

### Изучаемые объекты дисциплины

– современные системы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами как объекты патентных исследований; – нормативно-техническая документация, стадии и этапы проектирования автоматизированных систем различного технологического и отраслевого назначения; – методы современной теории управления (анализа, синтеза, оптимизации, моделирования) в задачах исследования систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Теоретические модели современных производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации и управления.	4	0	8	16
Тема 5. Виды и свойства моделей современных объектов и систем. Декомпозиция моделей. Тема 6. Сложные классы математических моделей систем автоматизации и управления.				
Передовой отечественный и зарубежный опыт разработки конкурентоспособной продукции в области АТПП. Стадии и этапы проектирования автоматизированных систем.	4	0	8	16
Тема 1. Современные методы и технические средства автоматизации и управления технологическими процессами и производствами. Тема 2. Стадии и этапы проектирования автоматизированных систем (АС), регламентированные нормативно-технической документацией на системы автоматизации и управления. Комплекс стандартов и руководящих документов на АС.				
Современные методы анализа, синтеза и оптимизации систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.	4	0	6	16
Тема 7. Проблема синтеза как центральная проблема современной теории управления. Тема 8. Современные методы анализа и синтеза систем автоматизации и управления.				
Объекты интеллектуальной собственности, понятия патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений. Процедура проведения патентного поиска.	4	0	5	15
Тема 3. Объекты интеллектуальной собственности, понятия патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений. Тема 4. Процедура проведения патентного поиска.				
ИТОГО по 1-му семестру	16	0	27	63
ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63