

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
информационных технологий и  
автоматизированных систем  
\_\_\_\_\_ Л.Д. Павлова  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование систем автоматизации управления

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»  
(направленность (профиль): «Автоматизация технологических  
процессов и производств»)

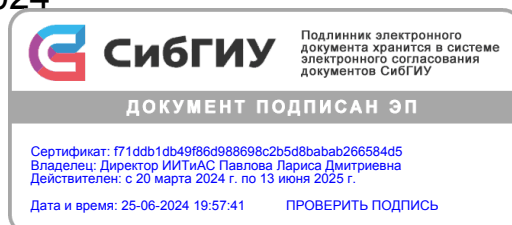
Квалификация выпускника  
Магистр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк  
2024



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование систематизированных знаний об основных принципах, моделях и структурах систем автоматизации и управления (САУ);
- получение практических навыков проектирования САУ.

Задачами учебной дисциплины являются:

- знакомство с общей классификацией систем автоматизации и управления;
- освоение моделей процессов передачи, обработки, накопления данных в системах автоматизации и управления;
- получение практических навыков по использованию системного подхода к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах автоматизации и управления;
- знакомство с особенностями проектирования систем автоматизации и управления;
- освоение моделей, методов и средств проектирования систем автоматизации и управления;
- приобретение опыта проектирования систем автоматизации и управления в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Автоматизированные системы управления типовыми технологическими процессами;
- Обзор методов теории управления.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Разработка и реализация проектов 2;
- Распределенные информационно-управляющие системы;
- Современные информационно-измерительные системы;
- Управление изменениями в системах автоматизации;
- Современные технические средства автоматизации;
- Цифровые САПР и их применение;
- Технологическая практика;
- Преддипломная практика;

- Научно-исследовательская работа;
- Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Осуществляет экспертизу проектной документации по системам автоматизации	– знать: требования стандартов и нормативов, используемых при разработке проектной документации на автоматизированные системы. – уметь: осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности.
		ОПК-2.2 Осуществляет экспертизу рабочей документации по системам автоматизации	– знать: правила написания инструкций по испытаниям систем автоматизации. – уметь: проводить экспертизу инструкций по испытаниям систем автоматизации.
		ОПК-2.3 Осуществляет экспертизу эксплуатационной документации по системам автоматизации	– знать: правила написания инструкций по эксплуатации систем автоматизации. – уметь: проводить экспертизу инструкций по эксплуатации систем автоматизации.
	ОПК-4: Способен	ОПК-4.1	– знать: действующие

	разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	Разрабатывает методические и нормативные документы с учетом действующих стандартов качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации	стандарты качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации. – уметь: разрабатывать методические и нормативные документы с учетом действующих стандартов качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации.
		ОПК-4.2 Осуществляет внедрение методических и нормативных документов для реализации производственных процессов	– знать: методические и нормативные документы для реализации производственных процессов. – уметь: осуществлять внедрение методических и нормативных документов для реализации производственных процессов.
		ОПК-4.3 Изучает и анализирует действующие стандарты качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации	– знать: действующие стандарты качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации. – уметь: анализировать действующие стандарты качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации.

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том

числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	144
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>67</b>	67
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>45</b>	45
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы проектирования систем автоматизации и управления;

Тема 1.1 Введение. Основные понятия технологии проектирования систем автоматизации и управления (Понятие и классификация САУ. Обеспечение САУ. Архитектура САУ. Системный подход к проектированию программного обеспечения (ПО) САУ. Структура проекта САУ. Основные особенности и проблемы проектов современных САУ. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Понятие программной инженерии. Методы, технологии и инструментальные средства проектирования САУ. Выбор технологии проектирования САУ. Особенности проектирования интегрированных (корпоративных) САУ);

Тема 1.2 Жизненный цикл САУ (Понятие жизненного цикла САУ. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Модели жизненного цикла. Каскадная модель. Эволюционная модель. Компонентно-ориентированная модель. Итерационные модели разработки ПО. Модель пошаговой разработки. Спиральная модель);

Тема 1.3 Организация канонического проектирования САУ (Стадии и этапы процесса канонического проектирования САУ. Цели и

задачи предпроектной стадии создания САУ. Организация сбора материалов обследования. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования. Содержание программы обследования. Анализ материалов обследования. Состав и содержание технико-экономического обоснования разработки САУ. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения проекта САУ. Состав проектной документации. Взаимодействие пользователей и разработчиков САУ на стадиях и этапах процесса проектирования. Регламентация процессов проектирования, состава и содержания проектной документации в отечественных (ГОСТ 34.601-603) и международных (ISO/IEC 12207) стандартах. Экспертиза проектной документации.);

Раздел 2 Методы и подходы проектирования систем автоматизации и управления;

Тема 2.1 Методы проектирования автоматизированных систем (Методы традиционного (последовательного) и современного (параллельного) проектирования автоматизированных систем. Принципы процессного подхода к проектированию автоматизированных систем.);

Тема 2.2 Типовое проектирование САУ (Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Типовые элементы. Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Методы и средства прототипного проектирования САУ. Понятие системы-прототипа. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования САУ.).

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Введение. Основные понятия технологии проектирования систем автоматизации и управления	2	
Тема 1.2.	Жизненный цикл САУ	2	
Тема 1.3.	Организация канонического проектирования САУ	6	
Тема 2.1.	Методы проектирования автоматизированных систем	4	

Тема 2.2.	Типовое проектирование САУ	2	
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.3.	Предпроектное обследование объекта автоматизации	4	
Тема 1.3.	Формирование требований к АС	4	
Тема 1.3.	Оценка ожидаемых технико-экономических результатов создания АС	4	
Тема 2.2.	Выбор и описание системы-прототипа	4	
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала;	40	

	3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.		
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.	27	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	45	
<b>Итого:</b>		<b>112</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник /А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - Москва : Абрис, 2012. - 565 с. - ISBN 978-5-4372-0073-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200735.html> (дата обращения: 01.06.2024);

2 Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП : проектирование и разработка : Учебно-практическое пособие / Федоров Ю. Н. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 484 с. - ISBN 978-5-9729-0123-4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901234.html> (дата обращения: 24.06.2024);

3 Герасимов, А. В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами : учебное пособие / Герасимов А. В. - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 124 с. - ISBN 978-5-7882-1987-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788219875.html> (дата обращения: 24.06.2024);

4 ГОСТ Р 59795-2021. Информационные технологии. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 октября 2021 г. № 1297-ст : введен впервые : дата введения 2022-01-01 / подготовлен Ассоциацией аналитических центров (ААЦ) «Аналитика». – Москва : Российский институт стандартизации, 2021 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК».



– Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;

- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- Р7-Офис;
- Электронный периодический справочник Система ГАРАНТ.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), оснащенную учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель(и):

доцент Михайлова Ольга Владимировна (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация

#### рабочей программы дисциплины «Проектирование систем автоматизации управления»

по направлению подготовки (специальности)

**15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

(направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств»)

форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование систематизированных знаний об основных принципах, моделях и структурах систем автоматизации и управления (САУ);
- получение практических навыков проектирования САУ.

Задачами учебной дисциплины являются:

- знакомство с общей классификацией систем автоматизации и управления;
- освоение моделей процессов передачи, обработки, накопления данных в системах автоматизации и управления;
- получение практических навыков по использованию системного подхода к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах автоматизации и управления;
- знакомство с особенностями проектирования систем автоматизации и управления;
- освоение моделей, методов и средств проектирования систем автоматизации и управления;
- приобретение опыта проектирования систем автоматизации и управления в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Автоматизированные системы управления типовыми технологическими процессами;

– Обзор методов теории управления.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Разработка и реализация проектов 2;
- Распределенные информационно-управляющие системы;
- Современные информационно-измерительные системы;
- Управление изменениями в системах автоматизации;
- Современные технические средства автоматизации;
- Цифровые САПР и их применение;
- Технологическая практика;
- Преддипломная практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Осуществляет экспертизу проектной документации по системам автоматизации	– знать: требования стандартов и нормативов, используемых при разработке проектной документации на автоматизированные системы. – уметь: осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности.
		ОПК-2.2 Осуществляет экспертизу рабочей документации по системам автоматизации	– знать: правила написания инструкций по испытаниям систем автоматизации. – уметь: проводить экспертизу инструкций по испытаниям систем

			автоматизации.
		ОПК-2.3 Осуществляет экспертизу эксплуатационной документации по системам автоматизации	– знать: правила написания инструкций по эксплуатации систем автоматизации. – уметь: проводить экспертизу инструкций по эксплуатации систем автоматизации.
	ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	ОПК-4.1 Разрабатывает методические и нормативные документы с учетом действующих стандартов качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации	– знать: действующие стандарты качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации. – уметь: разрабатывать методические и нормативные документы с учетом действующих стандартов качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации.
ОПК-4.2 Осуществляет внедрение методических и нормативных документов для реализации производственных процессов		– знать: методические и нормативные документы для реализации производственных процессов. – уметь: осуществлять внедрение методических и нормативных документов для реализации производственных процессов.	
ОПК-4.3 Изучает и анализирует действующие стандарты качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации		– знать: действующие стандарты качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации. – уметь: анализировать действующие стандарты качества для проектирования и эксплуатации систем	

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	144
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>67</b>	67
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>45</b>	45
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы проектирования систем автоматизации и управления;

Тема 1.1 Введение. Основные понятия технологии проектирования систем автоматизации и управления (Понятие и классификация САУ. Обеспечение САУ. Архитектура САУ. Системный подход к проектированию программного обеспечения (ПО) САУ. Структура проекта САУ. Основные особенности и проблемы проектов современных САУ. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Понятие программной инженерии. Методы, технологии и инструментальные средства проектирования САУ. Выбор технологии проектирования САУ. Особенности проектирования интегрированных (корпоративных) САУ);

Тема 1.2 Жизненный цикл САУ (Понятие жизненного цикла САУ. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Модели жизненного цикла. Каскадная модель. Эволюционная модель. Компонентно-ориентированная модель. Итерационные модели разработки ПО. Модель пошаговой разработки. Спиральная модель);

Тема 1.3 Организация канонического проектирования САУ (Стадии и этапы процесса канонического проектирования САУ. Цели и задачи предпроектной стадии создания САУ. Организация сбора материалов обследования. Объекты обследования. Методы

организации обследования и сбора материалов обследования. Содержание программы обследования. Анализ материалов обследования. Состав и содержание технико-экономического обоснования разработки САУ. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения проекта САУ. Состав проектной документации. Взаимодействие пользователей и разработчиков САУ на стадиях и этапах процесса проектирования. Регламентация процессов проектирования, состава и содержания проектной документации в отечественных (ГОСТ 34.601-603) и международных (ISO/IEC 12207) стандартах. Экспертиза проектной документации.);

Раздел 2 Методы и подходы проектирования систем автоматизации и управления;

Тема 2.1 Методы проектирования автоматизированных систем (Методы традиционного (последовательного) и современного (параллельного) проектирования автоматизированных систем. Принципы процессного подхода к проектированию автоматизированных систем.);

Тема 2.2 Типовое проектирование САУ (Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Типовые элементы. Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Методы и средства прототипного проектирования САУ. Понятие системы-прототипа. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования САУ.).

## **6 Составитель(и):**

доцент Михайлова Ольга Владимировна (кафедра автоматизации и информационных систем).