

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.05**

Информационные системы управления качеством в  
автоматизированных и автоматических производствах

Учебный план: ФГОС3++m150404-12\_23-12.plx

Кафедра: 1 Информационно-измерительных технологий и систем управления

Направление подготовки:  
(специальность) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки:  
(специализация) Системы автоматизации и управления технологическими процессами

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
2	УП	17	34	56,75	0,25	Зачет
	РПД	17	34	56,75	0,25	
Итого	УП	17	34	56,75	0,25	
	РПД	17	34	56,75	0,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утверждённым приказом Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1452

Составитель (и):

Кандидат технических наук, доцент

Дятлова Е.П.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационно-измерительных технологий и систем управления

Сидельников В.И.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сидельников В.И.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в сфере информационных систем (ИС), области и месте их применения в автоматизированных и автоматических производствах. Развить умения и навыки использования средств и методов контроля целей и задач при проектировании АСУП и компонентов АСУП.

**1.2 Задачи дисциплины:**

освоить основные понятия в сфере информационных систем, их применения на всех этапах жизненного цикла при разработке АСУП;

изучить методы и средства контроля процесса разработки компонентов АСУП;

получить навыки контроля целей и задач при проектировании АСУП.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Метрологическое и информационное обеспечение систем автоматизации и управления

Информационно-измерительные системы и устройства

Хранение и защита компьютерной информации в АСУ

Интегрированные системы управления жизненным циклом продукции

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-5: Способен осуществлять контроль разработки и управление разработкой АСУП в своей профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b> основные понятия в сфере информационных систем, область и место их применения в автоматизированных и автоматических производствах на всех этапах жизненного цикла, способы разработки АСУП в своей профессиональной деятельности.
<b>Уметь:</b> использовать методы и средства для контроля разработки компонентов и информационной базы АСУ.
<b>Владеть:</b> навыками контроля целей и задач при проектировании оригинальных компонентов АСУП.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Общая характеристика и основные понятия информационных систем управления.	2					О
Тема 1. Общая характеристика информационных систем управления. Основные понятия в сфере информационных систем. Значение информационных систем в производстве. История развития информационных систем управления. Классификация информационных систем управления. Области применения информационных систем управления в автоматических и автоматизированных производствах. Роль и место человека в процессе управления. Способы представления данных и знаний.		5	8	14		
Тема 2. Обеспечивающие подсистемы АСУП. Математическое обеспечение. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Информационное обеспечение. Лингвистическое, организационно-методическое, эргономическое и правовое обеспечение. Методы и средства разработки компонентов АСУП.		4	8	14		
Раздел 2. Разработка информационных системы управления, методы и средства контроля разработки.						
Тема 3. Основа единого информационного пространства. Сущность системного подхода. Этапы и стадии разработки информационных систем в автоматических и автоматизированных производствах на всех этапах жизненного цикла. Методологии и технологии проектирования информационных систем. Общие требования к методологии и технологии проектирования информационных систем.		4	9	14		

Тема 4. Контроль целей и задач при проектировании АСУП. Виды контроля проектирования. Организация контроля проектирования. Классификация экспертиз проектной документации. Порядок проведения экспертизы проектной документации. Принципы и критерии проведения экспертизы содержания технического задания.		4	9	14,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	56,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		51,25		56,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-5	1. Дает определения основных понятий в сфере информационных систем, области и месте их применения в автоматизированных и автоматических производствах на всех этапах жизненного цикла, способы разработки АСУП в своей профессиональной деятельности. 2. Объясняет методы и средства для контроля разработки компонентов и информационной базы АСУ. 3. Демонстрирует навыки контроля целей и задач при проектировании оригинальных компонентов АСУП.	Вопросы устного собеседования. Реферат.

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание основных понятий в сфере информационных технологий, область и место их применения в АСУП на всех этапах жизненного цикла, свободно ориентируется в использовании методов и средств для контроля разработки компонентов информационной базы АСУ; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; может объяснить цели и задачи при проектировании компонентов АСУП, необходимость их контроля.	Полностью и всесторонне отражен поставленный вопрос.
Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; не может сформулировать основные понятия в сфере информационных систем, область и место их применения, плохо ориентируется в методах и средствах контроля разработки компонентов и информационной базы АСУ; плохо	Не раскрыта тема обозначенная в задании.

	знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя.	
--	--	--

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 2	
1	Основная цель контроля процесса разработки АСУП
2	Основные задачи контроля проектирования
3	Контроль проектирования на стадиях разработки проекта
4	Объекты контроля проектных работ
5	Виды контроля проектирования АСУП
6	Организация контроля проектирования
7	Классификация экспертиз проектной документации
8	Порядок проведения экспертизы проектной документации
9	Критерии проведения экспертизы содержания технического задания
10	Контроль целей и задач при проектировании компонентов АСУП
11	Общие требования к методологии и технологии проектирования информационных систем
12	Методологии и технологии проектирования информационных систем (ИС)
13	Этапы и стадии разработки автоматизированных ИС
14	Сущность системного подхода
15	Основа единого информационного пространства.
16	Защиты от несанкционированного доступа
17	Модели жизненного цикла ПО
18	Каскадная модель.
19	Спиральная модель
20	Виды компонентов АСУП
21	Техническое обеспечение АСУП
22	Математическое обеспечение АСУП
23	Программное обеспечение АСУП
24	Лингвистическое обеспечение АСУП
25	Организационно-методическое обеспечение АСУП
26	Правовое обеспечение АСУП
27	Эргономическое обеспечение АСУП
28	Способы представления данных и знаний
29	Роль и место человека в процессе управления
30	Области применения информационных систем управления
31	Классификация информационных систем управления
32	Значение информационных систем в производстве
33	История развития информационных систем управления

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

## 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Темы рефератов.

Управление качеством в автоматизированном производстве.

Информационные системы по уровням управления предприятием. Их интеграция.

Контроль качества. Виды контроля качества продукции.

Нормативно-методической базой для создания системы качества на предприятии

Управление качеством на этапах жизненного цикла продукции.

Пирамиды автоматизации производственных процессов.

Пирамида информационной структуры управления предприятием

Автоматизированная система управления качеством. Назначение.

Возможности системы ERP-класса для обеспечения качества производимых товаров.

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  + Письменная  + Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку 0,5 часа, в это время входит подготовка на заданные вопросы. Нельзя пользоваться телефоном.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Галиновский А.Л., Бочкарев С.В., Кравченко И.Н. и др.	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах	Москва: Инфра-М	2020	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=367295">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=367295</a>
Воронцов, Ю. А.	Распределённые информационные системы	Москва: Московский технический университет связи и информатики	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/61537.html">http://www.iprbookshop.ru/61537.html</a>
Кучуганов, В. Н., Кучуганов, А. В.	Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/97179.html">http://www.iprbookshop.ru/97179.html</a>
Косиненко, Н. С., Фризен, И. Г.	Информационные системы и технологии в экономике	Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/57134.html">http://www.iprbookshop.ru/57134.html</a>
Гладких, Т. В., Коробова, Л. А., Ивлиев, М. Н.	Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/106440.html">http://www.iprbookshop.ru/106440.html</a>
Целых, А. Н., Целых, Л. А., Барковский, С. А.	Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/87696.html">http://www.iprbookshop.ru/87696.html</a>
Акимова, Е. В., Акимов, Д. А., Катунцов, Е. В., Маховиков, А. Б.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Экономические информационные системы	Саратов: Вузовское образование	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47675.html">http://www.iprbookshop.ru/47675.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				

Крюкова, А. А.	Информационные системы управления производственной компанией	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики	2016	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/71840.html">http://www.iprbooks.hop.ru/71840.html</a>
Акимова, Е. В., Акимов, Д. А., Катунцов, Е. В., Маховиков, А. Б.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем	Саратов: Вузовское образование	2016	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/47671.html">http://www.iprbooks.hop.ru/47671.html</a>
Коноплева, И. А., Титоренко, Г. А., Суворова, В. И., Смирнов, С. Е., Безрядина, Г. Н., Одинцов, Б. Е., Брага, В. В., Кричевская, О. Е., Евсюков, В. В., Росс, Г. В., Вдовенко, Л. А., Лукасевич, И. Я., Коняшина, Г. Б., Казакова, Е. Ф., Дудихин, В. В., Титоренко, Г. А.	Информационные системы и технологии управления	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/71197.html">http://www.iprbooks.hop.ru/71197.html</a>
Гладких, Т. В., Воронова, Е. В., Коробова, Л. А.	Информационные системы и сети	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий	2016	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/64403.html">http://www.iprbooks.hop.ru/64403.html</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>  
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>  
 Информационный сайт «Автоматизация в промышленности» [Электронный ресурс]. URL: <https://avtprom.ru/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8  
 MicrosoftOfficeProfessional 2013  
 AutoCADDesign

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду