

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.07

Проектирование автоматизированных систем управления
производством

Учебный план: _____ ФГОС3++b010302-4_24-14.plx

Кафедра: Информационно-измерительных технологий и систем управления

Направление подготовки:
(специальность) 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки:
(специализация) Прикладная математика и информатика

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	17	34	56,75	0,25	3	Зачет
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	
Итого	УП	17	34	56,75	0,25	3	
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9

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

Ремизова И.В.

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: приобретение знаний в области проектирования автоматизированных систем управления предприятием, анализа современных систем автоматизированного документооборота в организации, изучения национальной нормативной базы в области разработки и функционирования АСУП.

1.2 Задачи дисциплины:

- научить обучающегося умению разрабатывать и оформлять основные комплекты документов АСУП с использованием национальной нормативной базы;
- научить разрабатывать предложения по совершенствованию и разработке автоматизированного документооборота в организации;
- анализировать рекламации и претензии к качеству функционирования АСУП.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Интегрированные системы проектирования и управления

Информационная безопасность

Системы электронного документооборота

Автоматизированные системы управления производством

Компьютерные системы и сети

Интеллектуальные технологии

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-7: Способен проводить работы по совершенствованию автоматизированного документооборота в организации.
Знать: инструментальные средства разработки и оформления документов
Уметь: разрабатывать и оформлять основные комплекты документов АСУП; разрабатывать и оформлять рабочую документацию.
Владеть: способностью анализировать современные системы автоматизированного документооборота в организации; способностью разрабатывать предложения по совершенствованию автоматизированного документооборота в организации.
ПК-8: Способен подготавливать необходимые данные и составлять технические задания на проектирование АСУП
Знать: основные методы анализа АСУП.
Уметь: применять актуальную нормативную документацию по АСУП к анализу рекламаций и претензий к качеству функционирования; применять основные методы анализа разработки и функционирования АСУП; решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие способов решения задач.
Владеть: анализом рекламаций и претензий к качеству функционирования АСУП; подготовкой заключений и ведением переписки по результатам их рассмотрения; подготовкой писем по рекламациям и претензиям к качеству функционирования АСУП.
ПК-9: Способен разрабатывать объектные, структурные и документные модели АСУП
Знать: Знать требования нормативных, технических и методических документов к составу и содержанию разделов проекта систем управления производством
Уметь: применять программные средства, используемые для оформления рабочего проекта систем управления
Владеть: навыками оформления рабочего проекта на различных стадиях проектирования систем управления производством

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Общие сведения об АСУП и системах автоматизированного документооборота. Инструментальные средства разработки и оформления документов.	7				О
Тема 1. Сравнительный анализ АСУТП и АСУП. Основные отличия. Сложность управления в АСУП. Структура АСУП. Функции АСУП. Понятие интегрированных АСУ. Стадийность разработки		3	6	10	
Тема 2. Национальная и международная нормативная база в области управления. Организационные связи и обязанности подразделений и исполнителей в АСУП. Основные стадии и работы по управлению документацией. Электронный документооборот. Преимущества электронного документооборота. Требования к системам электронного документооборота. Виды систем электронного документооборота.		3	8	10	
Раздел 2. Нормативная база в области управления качеством продукции. Методы анализа АСУП и методы управления документооборотом в организации. Вопросы связанные с рекламациями и претензиями к качеству функционирования АСУП.					О
Тема 3. Нормативная база в области управления качеством продукции. Методы анализа АСУП и методы управления документооборотом в организации. Вопросы связанные с рекламациями и претензиями к качеству функционирования АСУП.		3	5	8	
Тема 4. Использование национальной и международной нормативной базы для управления качеством продукции. Структура документов системы управления качеством. Руководство по качеству. Стандарты предприятия. Состав и количество стандартов предприятия. Управление документацией и данными о качестве. Методика качества. Инструкция по качеству. План качества. Положение о структурных подразделениях и должностные инструкции.		3	5	10	
Раздел 3. Анализ рекламаций и претензий к качеству функционирования АСУП. Основы разработки систем автоматизированного документооборота. Состав нормативной базы для решения задач АСУП. Организация и ведение фонда нормативно-справочной информации.					

Тема 5. Создание автоматизированной информационной системы, основные компоненты технологических процессов. Автоматизация обработки анкет обратной связи с потребителями, жалоб потребителей. Взаимодействие АСУТП с системой оперативного управления АСУП. Обмен информацией.		3	5	8,25	
Тема 6. Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС). Методы проектирования, CASE - технологии. Средства проектирования АИС. Типы пользователей, участвующих в процессе проектирования и использования АИС. применение унифицированных проектных решений.		2	5	10,5	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	56,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		51,25		56,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-7	1. Имеет представление об инструментальных средствах для разработки и оформление документации. 2. Анализирует оформляет рабочую документацию. 3. Решает задачи совершенствования электронного документооборота.
ПК-8	1. Имеет представление о основные методы анализа АСУП в области управления качеством продукции. 2. Объясняет рекламации и претензии к качеству продукции, объясняет многообразие способов решения задач аналитического характера. 3. Решает задачи подготовки писем по рекламациям и претензиям к качеству функционирования АСУП.
ПК-9	1. Перечисляет национальную нормативную базу в области эксплуатации АСУП. 2. Объясняет основные методы анализа, разработки и функционирования АСУП. 3. Решает задачи разработки моделей элементов АСУП и методик методов контроля функционирования АСУП.

5.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся демонстрирует обширность знаний в области задаваемого вопроса. Предоставляет полные и аргументированные ответы. Допустимо наличие незначительных ошибок.	Обучающийся в соответствии с требованиями и своевременно выполнил тестовые задания и, допуская несущественные ошибки в ответах.
Не зачтено	Обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов. Обнаруживаются пробелы в знаниях основного учебного материала.	Обучающийся не уложился в выделенное на тестовое задание время или количество правильных ответов ниже 50%.

5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

5.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Функциональная и обеспечивающая части АСУП
2	Особенности разработки АСУП.
3	Принципы создания АСУП. Системный подход.
4	Основополагающие документы при разработке АСУ. Назначение стандартов в области АСУ.
5	Этапы процесса внедрения системы электронного документооборота
6	Требования к системам электронного документооборота
7	Электронный документооборот, виды
8	Состав и содержание документов системы управления качеством
9	Основные стадии и работы по управлению документацией
10	Примеры рабочих инструкций по качеству.
11	Что такое методика качества?
12	Чем определяется состав и количество стандартов предприятия?
13	Три основных метода проектирования АИС
14	Состав средств проектирования АИС.
15	Что входит в понятие CASE-технологии?
16	Использование CASE-технологии для автоматизации проектирования автоматизированной информационной системы АИС.
17	Организация баз данных АСУ и выбор используемых СУБД.
18	Нормативно-справочная информация АСУП.
19	Методы анализа информационных потоков. Основные документы информационного обеспечения.
20	Проектирование информационного обеспечения АСУ
21	Интеграция и взаимодействие автоматизированных систем.
22	Виды обеспечения АСУ

5.3.2 Типовые тестовые задания

1. Главные особенности российского делопроизводства влияющие на специфику отечественных СЭД?
 - a. Очень высокий уровень проникновения ИТ в делопроизводстве российских компаний
 - b. Отсутствие доверия к исполнителю, которого нужно постоянно контролировать и перепроверять
 - c. Делопроизводство подстроено под иерархическую, вертикальную систему управления страной
 - d. Очень часто меняющиеся маршруты потоков документов
2. Кто несет ответственность за содержание и оформление документа?
 - a. Секретарь руководителя
 - b. Исполнитель документа
 - c. Руководитель организации
 - d. Начальник канцелярии
3. Какой документ попадает в архив?
 - a. Который выполнен с нарушением требований ГОСТ Р 6.30-2003.
 - b. Утерянный в активном документообороте.
 - c. Утилизированный документ.
 - d. Прошедший по срокам стадию активного документооборота.
4. Что относится к методам формирования решений?
 - a. Системный анализ
 - b. Системный подход
 - c. Метод аналогий
 - d. Повышение квалификации
5. Что означает номер 4.2.3 по ГОСТ Р ИСО 9001-2001?
 - a. Общие требования к системе менеджмента качества
 - b. Руководство по качеству
 - c. Управление записями
 - d. Управление документацией
6. Что означает номер 4.2.2 по ГОСТ Р ИСО 9001-2001?
 - a. Общие требования к системе менеджмента качества
 - b. Руководство по качеству
 - c. Управление записями
 - d. Управление документацией
7. Что понимают под структурой АСУ?
 - a. организованную совокупность её элементов
 - b. совокупность процедур программных комплексов для реализации АСУ
 - c. взаимосвязь, определяющую место элемента как в физическом, так и в техническом смысле

5.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Не предусмотрено

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

5.4.1 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»

5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ + Письменная ☐ + Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время подготовки устного ответа - 15 минут, тестовое задание - 10 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				

Е.П. Дятлова	Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами [Текст] : учебно-методическое пособие	М-во науки и высшего образования РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. - СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД	2019	http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafinfizmtex/2019_07_03_01.pdf
Ёлшин, Ю. М.	Инновационные методы проектирования печатных плат на базе САПР P-CAD 200x	Москва: СОЛОН-Пресс	2018	https://www.iprbooks.hop.ru/90329.html
Москвин А. Ю., Москвина М. А.	Система автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР). Информационное обеспечение проектирования технологических процессов легкой промышленности. Разработка баз данных технологических процессов изготовления швейных изделий	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020167
Самойлова, Е. М.	Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/97338.html
Яковенко, Л. В., Плиско, А. В.	Управление жизненным циклом информационных систем	Симферополь: Университет экономики и управления	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/108064.html
Романова, А. Т., Смолякова, Е. В.	Управление жизненным циклом организации	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ)	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/116001.html
Г.А. Кондрашкова, И.В. Бондаренкова, Е.П. Дятлова	Метрология. Стандартизация. Сертификация. Квалиметрия. Практикум [Текст] : учебно-методическое пособие	М-во науки и высшего образования РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб. : ВШТЭ СПб ГУПТД	2019	http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafinfizmtex/2019_04_27_01.pdf

6.1.2 Дополнительная учебная литература

Куняев, Н. Н., Дёмушкин, А. С., Фабричных, А. Г., Кондрашева, Т. В., Куняев, Н. Н.	Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот	Москва: Логос	2016	http://www.iprbookshop.ru/66416.html
Баронов В. В., Калянов Г. Н., Попов Ю. Н., Титовский И. Н.	Информационные технологии и управление предприятием	Саратов: Профобразование	2017	http://www.iprbookshop.ru/63813.html
Е.П. Дятлова, А.И. Новиков	Вычислительные сети в системах управления [Текст]: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2017	http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafinfizmtex/13.pdf
Схиртладзе, А. Г., Федотов, А. В., Хомченко, В. Г.	Автоматизация технологических процессов и производств	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/83341.html
Целищев, Е. С., Котлова, А. В., Кудряшов, И. С., Тверского, Ю. С.	Автоматизация проектирования технического обеспечения АСУТП	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2019	http://www.iprbookshop.ru/86573.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

MicrosoftOfficeProfessional 2013

MicrosoftWindows 8

AutoCADDesign

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional 2013

Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition

Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition

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