

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.29

Технические средства цифровых систем обработки информации

Учебный план: 2026-2027 29.03.03 ВШПМ ТидУП ОО №1-1-120.plx

Кафедра: **47** Технологии полиграфического производства

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки:
(специализация) Технология и дизайн упаковочного производства

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	16	32	59,75	0,25	3	Зачет
	РПД	16	32	59,75	0,25	3	
Итого	УП	16	32	59,75	0,25	3	
	РПД	16	32	59,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960

Составитель (и):		
кандидат технических наук, Доцент	_____	Горина Е.В
Старший преподаватель	_____	Макарова Н.Е.
От кафедры составителя:		
Заведующий кафедрой технологии полиграфического	_____	Груздева Ирина
производства		Григорьевна
От выпускающей кафедры:		
Заведующий кафедрой	_____	Груздева Ирина
		Григорьевна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области цифровых систем обработки информации

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение архитектуры, функциональной организации, устройства и принципов функционирования элементов современной системы цифровой обработки информации;
- освоение навыков анализа свойств и структуры цифровых систем обработки информации, выбор системы для решения функциональной задачи;
- освоение навыков ввода - вывода, отображения информации в системе, подключения элементов к системе, правильного использования ресурсов системы.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Информационные технологии

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-3: Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов	
Знать: принципы подбора параметров и устройство и принципы работы технических средств цифровых систем обработки информации.	
Уметь: оценивать характеристики передачи отдельных средств в отношении заданных технологических функций	
Владеть: навыками подготовки цифрового документа; отображения информации в цифровой системе обработки информации; правильного использования ресурсов цифровой системы обработки информации	
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать: архитектуру, функции и взаимосвязь основных компонентов системы «источник графической информации – средства ее обработки и отображения – получатель»; принципы подбора параметров и согласования свойств компонентов системы по критерию обеспечения заданных показателей качества печатного отображения графической информации.	
Уметь: анализировать свойства технических средств и структуру систем обработки и осуществлять их выбор для решения задач упаковочного производства; оценивать характеристики передачи отдельных средств в отношении заданных технологических функций.	
Владеть: навыками ввода, функциональных преобразований и конечного отображения графической информации с оптимальным использованием ресурсов системы; навыками использования общих принципов согласования компонентов в построении информационной составляющей полиграфической системы.	

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. Основные составляющие компьютерной системы обработки информации	7				О
Тема 1. Введение. Понятие о цифровых системах обработки информации		1		5	
Тема 2. Элементная база устройств компьютерной обработки информации Архитектура и устройство персонального компьютера Практическое занятие. Основные устройства компьютерной обработки информации.		1	2	5	
Тема 3. Носители цифровой информации постоянного хранения Практическое занятие. Организация хранения данных		2	4	8	
Тема 4. Оперативные запоминающие устройства. Практическое занятие. Оперативные запоминающие устройства. Хранение данных на внешних носителях.		2	4	5	
Раздел 2. Устройства обработки информации					О
Тема 5. Устройства постоянной памяти		2		4	

Тема 6. Устройства отображения и вывода информации. Практическое занятие. Вывод организованной информации на печатные устройства. Анализ характеристик выводного устройства.		1	4	3	
Тема 7. Устройства передачи информации. Практическое занятие. Преобразование данных, для их переноса на внешние носители.		1	4	4	
Тема 8. Устройства преобразования информации. Практическое занятие. Устройства преобразования информации. Анализ характеристик.		1	4	4	
Тема 9. Устройства ввода информации. Практическое занятие. Устройства ввода информации. Ввод данных.		1	4	4	
Раздел 3. Принципы организации компьютерных систем обработки информации					
Тема 10. Конфигурация систем обработки информации для различных производственных задач упаковочного производства. Практическое занятие. Конфигурация системы под различные практические задачи.		2	4	5,75	О
Тема 11. Схемы компьютерных систем.		1		6	
Тема 12. Принцип организации локальной сети Практическое занятие. Адресация по протоколу и организация сетевой структуры		1	2	6	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	32	59,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		48,25		59,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

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

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ОПК-3	Объясняет назначение, существо работы и принципы оптимального выбора компонентов системы преобразования полиграфической информации. Осуществляет выбор технической системы в зависимости от поставленной профессиональной задачи упаковочного производства. Правильно выбирает типы и параметры преобразований графической информации в упаковочном производстве.
ОПК-4	Объясняет назначение, существо работы и принципы оптимального выбора компонентов, а также согласования их свойств в построении системы преобразования полиграфической информации. Дает конкретные примеры выбора технических средств цифровой обработки применительно к решению тех или иных технологических задач полиграфического и упаковочного производства. Правильно выбирает типы и параметры преобразований, а также использует критерии согласования различных стадий функциональных преобразований.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач. .Подход к материалу ответственный. В ответах допущены небольшие погрешности, которые устраняются в результате собеседования	
Не зачтено	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.	

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

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Как и на какие свойства вводимой изобразительной информации влияют характеристики статической и динамической погрешности?
2	Что представляет собой дефлектор
3	Какой язык программирования используется для описания полос издания?
4	Для каких целей предназначен АЦП
5	В каких устройствах используются модуляторы и дефлекторы
6	Что представляет собой модулятор
7	В чем заключается принцип работы ЖК-мониторов
8	В чем заключается принцип работы ЭЛТ-мониторов
9	Основные типы АЦП
10	Опишите принципы работы параллельного АЦП
11	Назовите основные технические характеристики АЦП
12	Каковы преимущества и недостатки статической и динамической памяти
13	В состав каких устройств входят растровые процессоры
14	В чем заключается интерпретация данных, производимая растровым процессором?
15	Каковы основные разновидности растровых процессоров
16	Какие параметры устанавливаются в процессе задания растровой структуры
17	В чем заключается интерпретация данных, производимая растровым процессором
18	Каковы основные операции, выполняемые растровым процессором?
19	Из каких элементов состоит видеоадаптер
20	Охарактеризовать оптические накопители информации
21	Каковы основные технические характеристики видеоадаптеров
22	Каковы основные разновидности межсетевых протоколов?
23	В чем заключается назначение локальных сетей?
24	Какие устройства используются для организации локальных сетей и управления ими?

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Выбрать из перечня: что преобразует АЦП — "непрерывный" аналоговый сигнал в "дискретный" цифровой или "дискретный" цифровой в "непрерывный" аналоговый сигнал
2. Определить на материнской плате основные компоненты.
3. Определить на материнской плате основные разъемы для подключения устройств.
4. Выбрать из перечня: какие разъемы используются для подключения к компьютеру различных устройств: PS/2, USB, PPB

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 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»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☒ Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении зачета время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. Для выполнения практического задания обучающемуся предоставляется необходимая справочная информация. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Волкова, С. А.	Основы математической обработки	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2025	https://www.iprbooks.hop.ru/145286.html
Васильев, С. А., Евдокимов, А. А., Обухов, А. Д.	Программный инструментальный анализа и обработки графической информации	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/141078.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Борисова, И. В.	Компьютерное зрение. Цифровая обработка и анализ изображений	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/156046.html
Токарева, М. А., Тлегенова, Т. Е.	Обработка информации средствами языка структурированных запросов	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2024	https://www.iprbooks.hop.ru/153059.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Электронная библиотека СПбГУПТД [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://publish.sutd.ru>
3. Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows

7.4 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