

## АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин ОП 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерные системы в печатных и электронных средствах информации» (набор 2017 года)

### **Б1.Б.1. ИСТОРИЯ**

**Кафедра** «Философия и общественные науки»

Разработчик: доцент, к.и.н., доцент Демидов А.В.

**Курс, семестр:** 1 курс, семестры 1 и 2.

**Формы контроля:** семестр 1 – зачет, семестр 2 – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе: лекции – 36 час; практические занятия – 36 час; СРС – 36 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-1, ОК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

История как объект изучения. Народы и древнейшие государства на территории России и в мире. Образование раннефеодальных государств на Руси и в мире: общее и особенное(9-12 вв.). Россия и государства Западной Европы и Востока в13-16 вв. 17 век. Новый период всемирной и российской истории. 18 век – век модернизации и Просвещения. Начало новой эры в истории России. Россия во всемирной истории 19 века. Мировая капиталистическая система и Россия в первой четверти 20 века(Российская империя - Советская Россия - СССР). Мир в конце 20-х и в 30-е гг. Социально-экономическое и политическое развитие Советского государства

### **Б1.Б.2. ФИЛОСОФИЯ**

**Кафедра** «Философия и общественные науки»

Разработчики: зав. кафедрой, д.ф.н., профессор В.И. Сафьянов, доцент, к.ф.н., доцент Зима В.Н.

**Курс, семестр:** 2 курс, 3, 4 семестры

**Формы контроля:** семестр 3 – зачет, семестр 4 – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), в том числе: лекции – 36 час; практические занятия – 36 час; СРС – 36 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-1, ОК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Место и роль философии в культуре. Античная философия. Философия Средних веков и эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Марксистская философия. Русская философия XVIII

– XX веков. Западная философия XX века. Проблемы онтологии. Проблемы гносеологии. Проблемы философской антропологии. Проблемы философии общества, техники, технологии, автоматизации.

### **Б1.Б.3. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**Кафедра** «Иностранные языки»

**Разработчик:** ст. преподаватель Л.В. Красильникова.

**Курс, семестр:** 1 курс (семестры 1 и 2); 2 курс (семестры 3 и 4).

**Формы контроля:** семестры 1, 2, 3 - зачеты, семестр 4 - экзамен

**Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц (288 час.), *в том числе:* практические занятия – 144 час; СРС – 108 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-3, ОК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Система высшего образования. Мой университет. Моя будущая профессия. Компьютер в современном мире. Физика цвета. Источники энергии. Новейшие материалы. Величайшие изобретения человечества. Грамматика: Представление видовременных грамматических конструкций. Грамматика: Function of an item. Prepositions of place. Грамматика: Past simple and Present perfect. Грамматика: Comparison and contrast. Грамматика: Direct and indirect speech transformations. Грамматика: Time clauses (when, once, until, before, as). Linking of the actions. Грамматика: Phrasal verbs. Грамматика: Verbs of ability: can, could, be able to.

### **Б1.Б.4. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИАБИЗ-НЕСОМ**

**Кафедра** «Экономика и менеджмент медиабизнеса».

**Разработчик:** профессор, к.э.н., доцент Миронова Г. В.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 5.

**Форма контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), *в том числе:* лекции – 18 час; практические занятия – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-2, ОК-6.

**Краткое содержание дисциплины:**

Предмет и задачи дисциплины. Производственные ресурсы предприятия. Формирование финансовых результатов деятельности предприятия. Финансово-кредитные отношения предприятий и система налогообложения. Управление производством как одна из функциональных областей управления предприятием. Инструменты управления производством. Модели организации производственных систем и типы систем управления производством. Инвестиционная деятельность организации.

## **Б1.Б4. МАТЕМАТИКА**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 1 курс (семестры 1 и 2); 2 курс (семестр 3).

**Формы контроля:** семестры 1, 2, 3 – экзамены.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 13 зачетных единиц (468 час), в том числе: лекции – 72 час; практические занятия – 108 час; СРС – 180 час, контроль – 108 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-4, ПК-19.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Аналитическая геометрия с элементами линейной алгебры. Геометрические векторы. Различные формы уравнения прямой на плоскости. Системы линейных алгебраических уравнений. Линейные пространства и операторы. Введение в математический анализ. Предел и непрерывность функции действительной переменной. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье.

## **Б1.Б6. ФИЗИКА**

**Кафедра** «Физико-математические дисциплины».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент М.А. Тронева.

**Курс, семестр:** 1 курс (семестр 2); 2 курс (семестры 3 и 4).

**Формы контроля:** семестры 2, 3 – зачеты, семестр 4 – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц (288 час), в том числе: лекции – 72 час; лабораторные работы – 54; практические занятия – 54 час; СРС – 72 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-1, ОПК-2.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Физика в системе естественных наук. Физические основы механики Динамика поступательного движения. Сила, работа, энергия. Динамика вращательного движения. Элементы механики сплошных сред. Колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Статистические распределения. Первое начало термодинамики. Тепловой двигатель и второе начало термодинамики. Электростатика. Диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Электрический ток в жидкостях, газах и плазме. Магнитное поле. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Магнитное поле в веще-

стве. Электромагнитная индукция. Теория Максвелла для электромагнитного поля. Геометрическая оптика. Фотометрия. Поляризация света. Квантовая природа излучения. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц. Интерференция света. Дифракция света. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Основы квантовой оптики. Элементы квантовой механики. Основы физики лазеров. Строение и важнейшие свойства ядер. Современная физическая картина мира.

## **Б1.Б7. ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИНТМЕДИАТЕХНОЛОГИИ**

**Кафедра** «Материаловедение».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент И.В. Бурт.

**Курс, семестр:** 1 курс, 1 семестр.

**Форма контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-2, ПК-3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основы строения вещества. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая связь. Конденсированное состояние вещества. Взаимодействия веществ. Энергетика химических процессов. Химическая кинетика и равновесие в гомогенных системах. Растворы. Коллоидные растворы. Металлы и сплавы. Электрохимические процессы. Коррозия металлов. Электролиз и электроосаждение металлов. Химические процессы в полиграфии.

## **Б1.Б8. ЭКОЛОГИЯ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Материаловедение».

**Разработчики:** к.т.н., доцент И.Г. Рекус, к.х.н., доцент М.В. Зеленская.

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр.

**Форма контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-8, ОПК-1.

**Краткое содержание дисциплины:**

Биосфера, ее ресурсы и антропогенное воздействие на окружающую природную среду. Экологические основы охраны окружающей природной среды. Охрана окружающей природной среды и рациональное использование природных ресурсов. Правовые основы экологии и организация правоохранительной работы. Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий.

## **Б1.Б9. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**Кафедра** «Физико-математические дисциплины».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., профессор Б.А. Роев.

**Курс, семестр:** 2 курс, 3 семестр.

**Форма контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 36 час; КСР – 18, СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-1, ОПК-2.

**Краткое содержание дисциплины:**

Сила как мера механического взаимодействия материальных тел. Вектор силы, его модуль, направление и компоненты; точка приложения силы. Момент силы относительно точки (полюса), его свойства; вычисление проекций момента силы. Момент силы относительно оси. Уравнения равновесия для произвольной, плоской и сходящейся системы сил. Уравнения траектории точки. Скорость и ускорение точки при различных способах задания её движения. Плоское (плоскопараллельное) движение твёрдого тела. Динамика материальной точки. Законы динамики. Первая и вторая задачи динамики. Векторная и координатная формы дифференциальных уравнений движения материальной точки. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Теоремы об изменении количества движения системы и движении центра масс. Элементарная и полная работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки и системы материальных точек. Теорема об изменении кинетической энергии системы.

## **Б1.Б10. ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** зав. кафедрой, д. т. н., профессор Ю.Н. Самарин.

**Курс, семестр:** 1 курс, семестры 1 и 2.

**Форма контроля:** семестр 1 – экзамен, семестр 2 – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), в том числе: лекции – 36 час; лабораторные работы – 54 час; СРС – 54 час, контроль – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-2, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

Определение и основные особенности науки. Методы обоснования тем научных исследований. Техничко-экономическое обоснование на проведение научно-исследовательских работ. Научно-техническая информация, информационный поиск. Анализ информации и формулирования задач научного исследования. Методология теоретических исследований. Модели исследований. Методы системного анализа. Методология эксперимента. Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях. Средства измерений. Прове-

дение эксперимента. Методы графического изображения результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Составление отчетов о научно-исследовательской работе. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Изобретательство как творческий процесс. Алгоритм решения изобретательских задач. Оформление изобретения. Права авторов открытий, изобретений и рацпредложений. Внедрение законченных научно-исследовательских работ в производство. Эффективность научных исследований и ее критерии. Расчет экономической эффективности научных исследований. Планирование и прогнозирование научных исследований. Организация научной работы. Управление научными исследованиями.

### **Б1.Б.11. КОНСТРУКТОРСКАЯ ГРАФИКА**

**Кафедра** «Физико-математические дисциплины».

**Разработчики:** ст. преподаватель С.Н. Сергеев.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 5.

**Форма контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; практические занятия – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-5, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основы начертательной геометрии. Введение. Цели и задачи. Способы проецирования. Задание точки, линии, плоскости. Позиционные задачи. Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости. Способы преобразования чертежа. Аксонометрические проекции. Основы инженерной графики. Правила оформления конструкторской документации в соответствии с действующими нормативами. Оформление чертежей. Надписи и обозначения на чертежах. Теоретические основы и правила построения изображений трехмерных форм. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции деталей. Соединения разъемные и неразъемные. Сборочные чертежи. Детализирование чертежа сборочной единицы. Пакеты прикладных программ для выполнения чертежей и проектной документации. Основные операции пакетов прикладных программ для выполнения чертежей и проектной документации.

### **Б1.Б.12. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖЕНЕРИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 2 курс (семестры 4).

**Форма контроля:** семестр 4, зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час; СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-2, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

Теория приближенных вычислений. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешность округленного числа. Погрешности арифметических действий. Погрешности элементарной функции. Точное определение границ искомого значения функции по границам ее аргументов. Обратная задача теории погрешностей. Численные методы решения скалярных уравнений. Метод хорд. Метод касательных. Метод простой итерации. Численные методы решения систем нелинейных уравнений. Метод Ньютона. Численное интегрирование. Метод прямоугольников. Метод Симпсона. Метод трапеций. Метод Монте-Карло. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Пикара. Метод Эйлера и его модификации. Метод Рунге-Кутты. Метод Адамса

### **Б1.Б.13. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Материаловедение».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент Д.И. Байдаков.

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр.

**Форма контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-2, ПК-3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Химические и физические структуры материалов. Химические связи: металлическая, ионная, ковалентная. Межмолекулярные и водородные связи. Зависимость свойств материалов от вида связей. Кристаллические и аморфные структуры. Механические свойства материалов: прочность, деформируемость, твердость. Упругие и пластические деформации. Хрупкие и пластичные материалы. Релаксационные свойства материалов: упругое последствие, ползучесть, релаксация напряжения, гистерезис. Общие сведения о металлах и металлических сплавах. Материалы в технике. Конструкционные материалы. Испытания конструкционных материалов. Придание металлам и сплавам заданных свойств. Полимерные материалы. Общие сведения о полимерных материалах. Пластмассы и эластомеры. Пленочные полимерные материалы. Печатающая бумага и ее свойства. Ассортимент печатных бумаг, их классификация и назначение. Печатные краски и тонеры. Свойства печатных красок и тонеров. Назначение. Основные направления развития материалов.

### **Б1.Б.14. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент О.М. Михайлова.

**Курс, семестр:** 2 курс, семестр 4, 3 курс, семестры 5 и 6 .

**Формы контроля:** семестр 4 – зачет, семестр 5 – курсовая работа, семестры 5 и 6 – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 10 зачетных единиц (360 час), в том числе: лекции – 54 час; лабораторные работы – 54 час; КСР – 18, СРС –162 час, контроль – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-5, ПК-22.

**Краткое содержание дисциплины:**

Введение в дисциплину «Электротехника и электроника». Линейные электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи синусоидального тока. Электрические цепи несинусоидального тока. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи. Физические основы функционирования полупроводниковых приборов и структур. Элементная база современных электронных устройств. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники. Основы цифровой схемотехники. Источники вторичного электропитания. Запоминающие устройства. Преобразователи сигналов. Микропроцессорные устройства.

## **Б1.Б.15. ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчики:** доцент, к.т.н., доцент О.А. Винокурова.

**Курс, семестр:** 2 курс, семестры 3 и 4 .

**Формы контроля:** семестр 3 – зачет, курсовая работа, семестр 4 – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), в том числе: лекции – 54 час; лабораторные работы – 54 час; КСР – 18, СРС –54 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-4, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

Принципы управления: разомкнутые, замкнутые, с управлением по возмущению. Математическое описание систем управления: Дифференциальные уравнения систем управления. Модели вход-выход. Уравнения динамики и статики. Принцип линеаризации уравнений. Примеры составления уравнений для объектов полиграфического производства. Преобразование Лапласа. Передаточные функции систем управления. Преобразование Фурье, частотные спектры сигналов. Частотные характеристики систем. Структурные преобразования систем. Характеристики сложных систем управления. Методы построения логарифмических характеристик сложных систем. Метод сигнальных графов. Метод переменных состояний. Вектор состояния. Передаточная матрица. Управ-



ляемость и наблюдаемость систем управления. Устойчивость линейных непрерывных систем управления: Достаточное условие устойчивости. Необходимое условие устойчивости. Алгебраические критерии устойчивости. Частотные критерии устойчивости Михайлова и Найквиста. Запасы устойчивости. Оценка устойчивости по логарифмическим частотным характеристикам. Основные понятия и принципы управления. Теоретические основы линейных непрерывных систем управления. Нелинейные системы управления. Статистическая динамика систем управления.

### **Б1.Б.16. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**Кафедра** «Инновационные технологии в полиграфическом и упаковочном производстве».

**Разработчик:** к.т.н., доцент Е.С. Позняк.

**Курс, семестр:** 3 курс, 5 семестр.

**Форма контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-1, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные понятия и термины метрологии. Структурные составляющие метрологии. Основные этапы развития метрологии. Общие требования к результатам измерений. Основные методы измерений. Виды измерений. Основные уравнения измерений. Понятие погрешности измерений. Понятие о средствах измерений. Системы поверки и калибровки средств измерений. Понятие о систематических погрешностях измерений. Внесение поправок в результаты измерений. Способы обработки результатов многократных равноточных измерений. Способы обработки результатов неравноточных измерений. Погрешности цифровых средств измерений. Основные международные организации по метрологии. Стандартизация: цели, задачи. Основные методы стандартизации. Введение в сертификацию. Нормативно-методическое обеспечение сертификации.

### **Б1.Б.17. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ**

**Кафедра** «Информатика и информационные технологии».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент А.Ф. Иванько.

**Курс, семестр:** курс 1, семестр 2.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), в том числе: лекции – 18 час; практические занятия – 18 час; лабораторные работы – 18 час; СРС – 54 час, контроль 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-3, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в дисциплину. Модели вычислений. Архитектура вычислительных машин. Системы памяти. Современные микропроцессоры, тенденция развития. Периферийные устройства. Персональные компьютеры. Телекоммуникации и компьютерные сети. Этапы эволюции общества и информатизации. Определение и основные характеристики информационного общества. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному обществу. Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики. Определение и задачи информационной технологии. Информационные технологии как система. Транспортирование информации. Обработка информации. Хранение информации. Представление и использование информации. Мультимедиа-технологии. Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации. CASE-технологии. Телекоммуникационные технологии. Технологии искусственного интеллекта. Информационные технологии организационного управления. Информационные технологии в промышленности и экономике. Информационные технологии в образовании. Информационные технологии автоматизированного проектирования

## **Б1.Б.18. ПРОГРАММИРОВАНИЕ И АЛГОРИТМИЗАЦИЯ**

**Кафедра** «Информатика и информационные технологии».

**Разработчики:** доцент В.В. Петрова.

**Курс, семестр:** 2 курс, семестр 3 .

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 90 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-2, ОПК-3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные этапы решения задач на ЭВМ; критерии качества программы; жизненный цикл программы. Постановка задачи и спецификация программы; способы записи алгоритма; программа на языке высокого уровня; стандартные типы данных. Представление основных управляющих структур программирования; теорема структуры и структурное программирование; анализ программ. Инвариантные утверждения; процедуры и функции; массивы; утверждения о массивах; записи; файлы. Динамические структуры данных; линейные списки: основные виды и способы реализации; линейный список как абстрактный тип данных. Модульные программы; рекурсивные определения и алгоритмы; программирование рекурсивных алгоритмов; способы конструирования и верификации программ

## **Б1.Б.19. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчики:** д.т.н., профессор Ю.Н. Самарин.

**Курс, семестр:** 1 курс, семестры 1 и 2.

**Формы контроля:** семестр 1 – экзамен, семестр 2, – курсовая работа и экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 7 зачетных единиц (252 час), в том числе: лекции – 54 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 72 час, контроль – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-1, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Средства информации. Основные понятия в области технологических и производственных процессов и их классификация. Производство печатных изданий. Допечатные процессы. Полиграфические материалы. Способы печати. Качество печати. Послепечатные процессы. вые системы сквозного управления производственными процессами (Workflow).

## **Б1.Б.20. СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 6.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-4, ПК-18.

**Краткое содержание дисциплины:**

Классификация и структуры технологических процессов. Основные этапы автоматизации. Архитектура систем управления технологическим процессом. Классификация функций обслуживания АСУТП. Функции обслуживания тира «объект-объект». Реализация функций обслуживания типа «оператор-объект» и «объект-оператор». Функциональная схема АСУТП. Входные и выходные переменные объекта управления. Понятие оператора и передаточной функции объекта. Классификация объектов автоматизации и управления. Векторно-матричная форма записи объектов управления. Дискретная математическая модель инерционного объекта в матричной форме.

## **Б1.Б.21. ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент О.А. Винокурова.

**Курс, семестр:** курс 4, семестр 8.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), *в том числе:* лекции – 18 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 54 час; контроль - 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-20, ПК-21.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Показатели надежности. Методы расчета надежности автоматизированных систем. Законы распределения случайных величин. Резервирование. Диагностика автоматизированных систем. Методы оптимизации процесса тестового диагностирования. Сигнатурный анализ печатных схем электронного оборудования. Анализаторы логических сигналов. Автоматизированные комплексы тестового диагностирования.

## **Б1.Б.22. АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент О. А. Винокурова.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 5.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (108 час), *в том числе:* лекции – 18 час; практические занятия – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-4, ПК-21.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Понятие жизненного цикла продукции. Методы оптимизации в задачах управления. Задачи оптимального планирования дискретного производства. Методы линейного программирования. Транспортная задача. Интегрированные системы проектирования и управления. Структурный подход к проектированию систем управления. Интегрированные многоуровневые системы управления. Современные системы управлением полиграфическим производством «Адьютант», «Аплер», «ASystem», «Princt». Управление рабочим потоком. Модель рабочего потока и ее составляющие. Объектно-ориентированный подход. Информационное обеспечение поддержки рабочих потоков в полиграфии.

## **Б1.Б.23. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Кафедра** «Полиграфические машины и оборудование».

**Разработчики:** зав. кафедрой, д.т.н., профессор Г.Б. Куликов, ст. преподаватель М.В. Яганова.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 7.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 час), *в том числе:* лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час; СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-8.

**Краткое содержание дисциплины:**

Введение Человек и среда обитания. Управление безопасностью жизнедеятельности. Антропогенные опасности и защита от них. Психология безопасности жизнедеятельности. Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха. Основы освещения. Защита от шума и вибрации. Основы электробезопасности. Безопасность в отрасли. Пожарная безопасность полиграфических предприятий. Оказание первой помощи.

## **Б1.Б.24. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Экономика и менеджмент медиабизнеса».

**Разработчик:** профессор, к.э.н., доцент Г.В. Миронова.

**Курс, семестр:** курс 3, семестр 5.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), *в том числе:* лекции – 18 час; практические занятия – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-2, ОПК-1.

**Краткое содержание дисциплины:**

Организация производства. Методологические основы организации и планирования производства. Основы организации производственных систем. Организация производственного процесса во времени и пространстве. Обеспечивающая подсистема производства. Организация труда. Планирование автоматизированных производств. Методологические основы планирования. Тактическое производственное планирование. Календарное планирование

## **Б1.Б.25. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**Кафедра** «Физическое воспитание».

**Разработчик:** зав. кафедрой, профессор В.Г. Щербаков, доцент А.В. Бодакин.

**Курс, семестр:** курс 1, семестры 1 и 2; курс 3, семестр 4, курс 4, семестр 5.

**Формы контроля:** зачеты в семестрах 1,2,4,6.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; практические занятия – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-4, ОК-7.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основы здорового образа и стиля жизни студента. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями. Общая физическая и спортивная подготовка студентов. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Определение качественных характеристик результативности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Методы оценки уровня состояния здоровья. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Разработка индивидуальных программ здорового образа жизни. Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Методы регулирования психоэмоционального состояния. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики самомассажа. Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание).

## **Б1.Б.26. РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент Козленко П.В., ст. преподаватель О.Б. Дружинина.

**Курс, семестр:** курс 1, семестр 1.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 час), в том числе: лекции – 18 час; практические занятия – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-3, ОК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

Орфографические и пунктуационные нормы. Речевое взаимодействие; Основные единицы общения; устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; орфоэпические нормы русского языка. Акцентологические нормы

русского литературного языка. Словари и справочники по русскому языку и культуре речи. Функциональные стили современного русского языка; взаимодействие функциональных стилей. Официально-деловой стиль. Деловые документы; язык и стиль распорядительных документов. Реклама в деловой речи. Отбор языковых средств в публицистическом стиле. Речевая деятельность и ее виды. Подготовка речи: выбор темы, цель, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи; основные виды документов. Словесное оформление публичного выступления. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Коммуникативные качества речи; виды общения; речевая ситуация. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

## **Б1.Б.27. ПРАВОВЕДЕНИЕ**

**Кафедра** «Философия и общественные науки».

**Разработчик:** профессор, к.т.н., профессор С.М. Ширококов.

**Курс, семестр:** курс 3, семестр 5.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; практические занятия – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-5, ОК-6.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Общие положения о государстве и праве. Сущность государства, его внутренние и внешние функции, форма, понятие и элементы. Общая теория права. Виды источников права. Закон и подзаконные акты. Понятие правонарушения, виды правонарушений. Понятие и виды юридической ответственности. Правовое государство, гражданское общество. Конституционное право. Правовой статус личности в Российской Федерации. Особенности федеративного государства России. Принцип разделения властей (Президент РФ, Федеральное собрание РФ, Правительство РФ, Судебная система РФ). Гражданское право. Виды юридических лиц. Понятие и формы права собственности. Основы административного и уголовного права. Муниципальное право. Понятие и состав преступления. Основания уголовной ответственности. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Понятие и предмет муниципального права. Особенности муниципальных отношений, составляющих предмет отрасли муниципального права. Правовое регулирование муниципальных отношений. Основы семейного и наследственного дела. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Личные и имущественные права супругов, брачный договор. Права несовершеннолетних детей. Защита прав ребенка. Понятие и виды наследования. Основы трудового права. Трудовой договор: понятие, стороны, существенные условия. Заключение, изменение и прекращение трудового

договора. Правила внутреннего трудового распорядка. Дисциплинарная и материальная ответственность работника. Способы защиты трудовых прав работников. Экологическое и образовательное право.

### **Б1.Б.28. ПОЛИТОЛОГИЯ**

**Кафедра** «Философия и общественные науки».

**Разработчики:** доцент, к.ф.н., доцент И.К. Джелилова.

**Курс, семестр:** курс 2, семестр 4.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), *в том числе:* лекции – 18 час; практические занятия – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-5, ОК-6.

**Краткое содержание дисциплины:**

Предмет и метод политологии, ее функции. Политические системы в современных обществах. Личность, лидеры и массы в политике. История политических учений. Общественно-политические институты. Государство в современных политических системах. Современные политические процессы.

### **Б1.Б.29. ПСИХОЛОГИЯ И ЭТИКА ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ**

**Кафедра** «Философия и общественные науки».

**Разработчик:** зав. кафедрой, д.ф.н., профессор В.И. Сафьянов.

**Курс, семестр:** 2 курс, семестр 4.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), *в том числе:* лекции – 18 час; практические занятия 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-3, ОК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Предмет и задачи курса. Этика и психология: грани взаимодействия. Психология общения. Синтоны и конфликтогены. Психология личности. Классификации типов личности в психологии. Этика и этикет. Деловой этикет и протокол. Техника общения. Этика межличностного конфликта. Психология интерперсонального конфликта. Алгоритмы разрешения конфликтных ситуаций.

### **Б1.Б.30. КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

**Кафедра** «Философия и общественные науки».

**Разработчики:**, доцент, к.ф.н., доцент Н.В. Якушина.



**Курс, семестр:** 1 курс, семестр 1.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; практические занятия 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОК-1, ОК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Введение в теорию культуры. Культура как совокупность человеческих смыслов, выраженных посредством языка. Историческое развитие понятия культуры (Античность, Средние века, Новое время, Современность). Культура издательской деятельности, полиграфического производства и медиасферы. Журналистика и культура. Культура и культурология. Структура и функции культуры. Языки культуры. Основные школы и направления культурологии. Типология культуры. Миф и религия в системе культуры. Искусство в системе культуры. Исторические типы культуры. Культура XX века. Современная культура.

## **Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

### **Б1.В.ОД.1. ИСТОРИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДЕЛА И ПОЛИГРАФИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** зав. кафедрой, д.т.н., профессор Ю.Н. Самарин.

**Курс, семестр:** курс 1, семестр 2; курс 3, семестр 3.

**Формы контроля:** семестр 2, зачет, семестр 3, экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), в том числе: лекции – 54 час; практические занятия – 54 час; СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-5, ПК-1.

**Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Первоначальные формы фиксации информации. Изобретение и распространение книгопечатания. История механизации наборных процессов. История развития техники и технологии изготовления клише. История развития техники и технологии изготовления форм глубокой печати. История развития фотонабора. История развития техники и технологии изготовления форм офсетной печати. История развития печатных машин. История развития техники и технологии послепечатных процессов.

### **Б1.В.ОД.2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент О.А. Винокурова.

**Курс, семестр:** курс 2, семестр 4; курс 3 курсы, семестр 5.

**Формы контроля:** семестр 4 – зачет, семестр 5 – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 7 зачетных единиц (252 часа),  
*в том числе:* лекции – 36 час, практические занятия – 54 час, лабораторные работы – 36 час, СРС – 90 час, контроль 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-1; ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные понятия и определения теории систем. Основные признаки сложных систем, понятие большой системы. Понятие и виды математических моделей. Классификация моделей. Признаки классификации моделей. Требования, предъявляемые к математическим моделям. Основные понятия и определения систем управления. Классификация систем управления.

Постановка задачи синтеза. Числовые матрицы и действия над ними. Основные понятия и определения. Свойства матриц. Определители и их свойства. Инверсии и перестановки. Миноры и алгебраические дополнения. Ранг матрицы. Обратная матрица и ее свойства. Системы линейных уравнений. Методы решения системы уравнений. Основные понятия теории графов. Классификация нелинейных систем. Математическое описание нелинейных систем. Метод гармонической линеаризации. Теоремы Ляпунова об устойчивости. Фазовые портреты особых точек линейных систем. Введение в теорию массового обслуживания систем (ТМО). Структура и классификация систем массового обслуживания (СМО). Математическая модель СМО. Входящий поток требований. Типы пуассоновских СМО и показатели качества их функционирования.

### **Б1.В.ОД.3. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

**Кафедра** «Физико-математические дисциплины».

**Разработчик:** зав. кафедрой, д-р физ.-мат. наук, профессор В.Н. Самохин.

**Курс, семестр:** курс 2, семестр 4.

**Формы контроля:** семестр 4 экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 час), *в том числе:* лекции – 18 час; практические занятия – 36 час; СРС – 90 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-1; ПК-1.

**Краткое содержание дисциплины:**

Случайные события. Вероятности суммы и произведения случайных событий. Формула полной вероятности. Дискретные случайные величины. Биномиальное распределение. Непрерывные случайные величины. Плотность распределения вероятности. Нормальное распределение случайной величины, центральная предельная теорема. Начальные и центральные моменты непрерывных распределений. Понятия генеральной совокупности и выборки измере-

ний. Основы регрессионного анализа. Проверка статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода. Распределения хи-квадрат и Стьюдента. Проверка стохастической независимости, нормальности и постоянства дисперсии измерений.

#### **Б1.В.ОД.4. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина

**Курс, семестр:** курс 1, семестр 1.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 36 час; практические занятия – 18 час; СРС – 108 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-3, ПК-19.

##### **Краткое содержание дисциплины:**

Иерархическая структура программного и аппаратного обеспечения современного компьютера. Микроархитектурный уровень компьютерной системы. Понятие текстового редактора. Редактор Notepad операционной системы Windows, его назначение и возможности. Основные функциональные возможности современных табличных процессоров. Понятие ячейки, строки и столбца электронной таблицы. Объединение таблиц в листы, книги и папки. Понятие презентации. Обзор программных средств подготовки презентаций. Пакет MS PowerPoint как средство создания презентаций. Структура обобщенной системы компьютерной математики: центральная часть – ядро (Kernel), библиотеки, встроенные редакторы по направлениям, пакеты расширений, справочная система, интерфейс пользователя. Назначение и архитектура системы компьютерной математики Mathcad. Общие возможности интегрированной среды Mathcad. Разработка и редактирование документов, содержащих математические формулы любой сложности и все встроенные инструменты среды Mathcad. Подготовка документов к изданию или передаче по сети Internet. Основы работы с системой Mathcad. Численные методы вычислений. Работа с текстовым редактором. Работа с формульным редактором..

#### **Б1.В.ОД.5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИБОРЫ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент Ю.Н. Ткачук.

**Курс, семестр:** курс 3, семестр 6.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), в том числе: лекции – 18 час; практические занятия – 18 час, лабораторные работы – 18 час; СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-4, ПК-20.

**Краткое содержание дисциплины:**

Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП), принципы построения. Классификация средств измерения (СИ) и автоматизации. Нормирование характеристик СИ и автоматизации. Унифицированные параметры сигналов. Классификация измерительных преобразователей, преобразование электрической и пневматической ветвей ГСП. Вторичные приборы. Современные микропроцессорные СИ, их структура, узлы и характеристики. Ввод измерительной информации в ЭВМ, приборный интерфейс. Интеллектуальные СИ и ИИС, структура и типовые функции. Использование вычислительной техники в ИИС, логическая структура систем. Метрологическое обеспечение технических измерений. Измерения. Виды технических измерений. Измерение геометрических и механических величин. Измерение температуры. Измерение давления. Измерение уровня. Измерение расхода и количества вещества. Контроль технологических и экологических параметров. Определение свойств и состава веществ. Измерение экологических параметров. Контроль качества продукции.

## **Б1.В.ОД.6. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 6.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), в том числе: лекции – 36 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-1, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные этапы развития технических средств автоматизации (ТСА) технологических процессов. Функциональный состав технических средств автоматизации. Общие сведения о датчиках и измерительных преобразователях. Основные технические характеристики датчиков. Устойчивость к действию высокочастотных помех. Точностные характеристики датчиков. Аналоговые фильтры низкой и высокой частоты, полосовые и заграждающие фильтры. Цифровые фильтры с конечной и бесконечной импульсной характеристикой. Пороговая фильтрация цифровых сигналов. Назначение, структурная схема, входные и выходные сигналы управляющего устройства. Синтез анало-

гового управляющего устройства с помощью отрицательной обратной связи. Структурная схема цифрового управляющего устройства. Назначение, структурная схема, входные и выходные сигналы исполнительных устройств. Классификация исполнительных устройств. Технические характеристики электро-механических исполнительных устройств. Типы регулирующих органов. Гидравлический исполнительный механизм золотникового типа. Двигатель постоянного тока как элемент автоматики. Позиционные исполнительные устройства. Исполнительные электрические устройства постоянной скорости. Средства разработки и отладки программного обеспечения промышленных микроконтроллеров. Программное обеспечение для построения АСУТП с поддержкой технологии OPC. Системы наблюдения, сбора и обработки данных.

## **Б1.В.ОД.7. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПОЛИГРАФИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 6.

**Формы контроля:** экзамен, курсовой проект.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), в том числе: лекции – 36 час; лабораторные работы – 54 час, практические занятия – 18 час.; СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** П-5, ПК-18.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Общие сведения об автоматизации производства.. Состояние современного промышленного производства. Механизация и автоматизация производственных процессов различных отраслей промышленности, их взаимосвязь. Основные этапы развития автоматизации. Уровни автоматизации: частичная, комплексная, полная. Архитектура микропроцессорных систем управления печатным производством. Технические средства и системы управления листовыми печатными машинами. Структура технологического процесса послепечатной обработки. Автоматизация резального оборудования. Система управления подавателем стопы. Поточные линии для изготовления персонализированной продукции. Интегрированная информационная система обработки штучных заказов. Техническая реализация сбора производственных данных. Локальная сеть автоматизированной системы сбора производственных данных. Имитационное моделирование полиграфического предприятия.

## **Б1.В.ОД.8. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, к.т.н., доцент Э.С. Артыков.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 8.

**Формы контроля:** экзамен, курсовой проект.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час, практические занятия – 18 час.; КСР-18, СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-4, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Стадии проектирования и состав проектов; технические задания требования и условия; технико-экономическое обоснование проектных решений. Управляемые преобразователи для низковольтных систем электроприводов переменного тока и их компоненты; сервоприводы; коммутационная и защитная аппаратура; средства модернизации существующих электроприводов. Датчики в системах электроприводов; расчет и выбор электроприводов непрерывного действия ; расчет и выбор электроприводов циклического действия; библиотека программ стандартных функций управления , программируемые логические контроллеры и промышленные компьютеры; выбор средств автоматизации. Программные средства промышленных компьютеров, контроллеров, терминалов и интеллектуальных модулей; программирование контроллеров для реализации алгоритмов управления оборудованием. Системы проектирования; базы данных для проектирования систем автоматизации и электроприводов; условно графические обозначения элементов схем и цепей; буквенно-цифровые обозначения элементов и устройств. Правила выполнения чертежей; правила выполнения схем; текстовая информация на чертежах и схемах; схемы электрические структурные, функциональные и принцип.

## **Б1.В.ОД.9. ОСНОВЫ ДИНАМИКИ ДИСКРЕТНЫХ СИСТЕМ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент О.А. Винокурова.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 5.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 час), в том числе: лекции – 36 час; лабораторные работы – 18 час, практические занятия – 18 час.; СРС – 72 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-6, ПК-18.

**Краткое содержание дисциплины:**

Классификация дискретных систем. Квантование сигналов. Виды модуляции сигналов. Виды импульсов и их изображение по Лапласу. Дискретное преобразование Лапласа. Свойства дискретных преобразований Лапласа. Дискрет-

ные функции и их последовательности. Эквивалентная система дискретной импульсной системы. Импульсные и решётчатые сигналы. Форсирующие звенья. Методы вычисления дискретных преобразований. Дискретные передаточные функции. Способы их вычисления. Частотные характеристики импульсных систем. Спектры дискретных сигналов. Дискретное преобразование Фурье. Теорема Котельникова о выборе периода дискретизации сигналов. Логарифмические частотные характеристики дискретных систем. Методы построения логарифмических характеристик. Устойчивость дискретных систем управления. Качество дискретных систем управления

## **Б1.В.ОД.10. СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕЧАТНЫМИ И ЭЛЕКТРОННЫМИ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 7.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 час), *в том числе:* лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час, практические занятия – 18 час.; СРС – 90 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-3, ПК-21.

**Краткое содержание дисциплины:**

Структура, назначение и основные компоненты компьютерных систем управления печатными и электронными средствами информации. Принципы сквозной интеграции процессов управления полиграфическим производством на основе стандартов печатной продукции СР3 и СР4. Интегрированные системы компьютерного управления печатными и электронными средствами информации. Специализированные системы учета и управления производственной деятельностью предприятиями при медииндустрии

## **Б1.В.ОД.11. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ МЕХАТРОННЫЕ СИСТЕМЫ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент В.Б. Никаноров.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 6.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 час), *в том числе:* лекции – 18 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-18, ПК-20.

**Краткое содержание дисциплины:**

Структура, состав интегрированных мехатронных систем. Электромеханические системы (ЭМС) как разновидность мехатронных систем, широко используемая в полиграфии. Определение электромеханической системы (ЭМС) и ее отличительные свойства. Обобщенная функциональная схема ЭМС. Конденсаторные однофазные асинхронные двигатели, Исполнительные асинхронные двигатели. Области применения. Микропроцессорные системы управления в асинхронном приводе. Двигатели параллельного и независимого возбуждения. Механическая и скоростная характеристики. Исполнительные двигатели постоянного тока. Динамические характеристики. Способы регулирования и стабилизации частоты вращения. Способы ускоренного торможения. Структура и передаточные функции привода. Структура шагового электропривода, назначение блоков. Шаговые двигатели с активным и пассивным роторами. Способы управления шаговым двигателем. Линейный шаговый привод. Структурная схема и передаточные функции. Применение в полиграфии для сканирующих, экспонирующих устройств, вспомогательного электропривода. Конструктивные особенности вентильного двигателя. Регулирование частоты вращения. Тахогенераторы постоянного и переменного тока. Импульсные электромеханические датчики.

## **Б1.В.ОД.12. ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, к.т.н., доцент Э. С.. Артыков.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 7.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час, практические занятия 36 час; СРС – 72 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-18, ПК-20.

**Краткое содержание дисциплины:**

История развития электронных устройств полиграфического оборудования. Типовая структура САР ПО. Типовые характеристики элементов и устройств. Резистивные датчики. Индуктивные датчики. Емкостные датчики. Генераторные датчики. Оптоэлектронные датчики. Фотоэлементы, фототранзисторы, фототиристоры, фотоэлектронные умножители. Взаимодействие фотонов и электронов. Излучающие диоды. Линейки и матрицы излучающих диодов. Оптопары с закрытым и открытым оптическим каналом. Оптопары в преобразователях угловых и линейных перемещений. Оптопары в оптоволоконных устройствах и оптических линиях связи. Лазеры. Физические принципы лазерного излучения. Функциональные и технические возможности лазеров. Оптикоэлектронное обрамление лазеров. Электронные устройства допечатного оборудования. Электронные устройства печатных машин. Устройства контроля и



регулирования подачи краски, увлажняющего раствора и приводки. Автоматизированная система логистики. Лазерное устройство считывания штрих-кодов. Устройства печатной электроники. Электроника отделочных линий.

### **Б1.В.ОД.13. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 6.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 час), *в том числе:* лабораторные работы – 18 час; практические занятия – 18 час; СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-4; ПК-19.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Современные проблемы моделирования систем. Основные понятия теории моделирования. Математические схемы моделирования процессов и систем. Моделирование при принятии решения об управлении. Методы компьютерного моделирования систем автоматизации и управления. Основные правила построения и способы реализации моделей систем автоматизации и управления. Моделирование систем дискретных и непрерывных систем автоматического регулирования. Математические модели регуляторов. Синтез системы регулирования с заданными показателями качества управления

### **Б1.В.ОД.14. ПРОГРАММНОЕ, АППАРАТНОЕ И АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 7.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 час), *в том числе:* лекции – 18 час; лабораторные работы – 18 час; СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-3, ПК-5.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Назначение и структура компьютерных систем автоматизации и управления технологическими процессами в принтмедиаиндустрии. Аппаратное обеспечение компьютерных систем автоматизации и управления

технологическими процессами в принтмедиаиндустрии. Программное обеспечение компьютерных систем автоматизации и управления технологическими процессами в принтмедиаиндустрии. Алгоритмическое обеспечение компьютерных систем автоматизации и управления технологическими процессами в принтмедиаиндустрии.

## **Б1.В.ДВ. ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

### **Б1.В.ДВ.1.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Э.С. Артыков.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 7.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; практические занятия 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-2, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

Компьютерные системы управления полиграфическим оборудованием. Элементная база технических средств визуализации информации. Лазерные устройства визуализации информации. Устройства визуализации систем контроля и управления полиграфического оборудования.

### **Б1.В.ДВ.1.2. ОСНОВЫ СВЕТОТЕХНИКИ**

**Кафедра** «Технологии и управления качеством в полиграфическом и упаковочном производствах».

**Разработчик:** ст. преподаватель А.Б. Шашлов.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 7.

**Формы контроля:** зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 час), в том числе: лекции – 18 час; практические занятия 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-2, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

Общие свойства излучений. Преобразование излучений оптическими средами. Источники света, приемники излучений, их взаимодействие. Фотографические материалы, как приемники оптического излучения, Специфические характеристики. Основы учения о цвете: природа и психология цвета. Синтез цвета. Метрология цвета. Системы спецификации. Приборы для измерения цвета.

## **Б1.В.ДВ.2.1. ЧЕЛОВЕКО-МАШИННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ В ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВАХ ИНФОРМАЦИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 5.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), *в том числе:* лекции – 36 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 36 час, контроль – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-2, ПК-3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Информационное взаимодействие человека и машины. Основные функции восприятия человека в эргономической системе. Работа нервной системы. Характеристики и особенности анализаторов. Структура и классификация пользовательских интерфейсов. Элементы интерфейса для взаимодействия пользователя с компьютерной системой.

## **Б1.В.ДВ.2.2. ТЕОРИЯ ЦВЕТОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ**

**Кафедра** «Технологии и управления качеством в полиграфическом и упаковочном производствах».

**Разработчики:** ст. преподаватель А.Б. Шашлов, профессор, к.т.н., доцент А.В. Чуркин.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 5.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (72 час), *в том числе:* лекции – 36 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-2, ПК-3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Общие свойства излучений. Классификация по спектральным характеристикам. Тепловые источники света, абсолютно черное тело и связанные с ним законы. Цветовая температура источника излучения. Принципы определения. Правило Вина. Преобразование излучений оптическими средами. Понятие оптической среды. Характеристики преобразования излучения: световые коэффициенты, оптические плотности, связь между ними. Закон Бугера – Ламберта – Беера. Источники света, приемники излучений, их взаимодействие. Приемники излучения. Преобразование энергии оптического излучения при взаимодействии с различными приемниками излучения. Основы учения о цвете: природа

и психология цвета. Синтез цвета. Метрология цвета. Системы спецификации. Приборы для измерения цвета

### **Б1.В.ДВ.3.1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент О.А. Винокурова.

**Курс, семестр:** 2 курс, семестр 3.

**Формы контроля:** экзамен, курсовая работа.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), *в том числе:* лекции – 18 час; практические занятия 18 час; КСР – 18 час; СРС – 126 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-6, ПК-19.

**Краткое содержание дисциплины:**

Общие сведения об информации. Количественные характеристики информации. Информационные свойства текстов. Информационные свойства изображений. Кодирование текстовой информации. Кодирование изобразительной информации. Каналы передачи информации. Математические основы технологии верстки изданий. Качество переработки текста. Методы автоматического чтения и распознавания текста. Преобразование количества ошибок в тексте. Кодирование и корректура ошибок текстов как процесс управления потоками ошибок. Задачи исследования операций в полиграфическом производстве. Надежность систем переработки информации. Применение теории марковских процессов при анализе надежности. Применение теории марковских процессов для анализа доходов. Моделирование процессов переработки информации с использованием теории массового обслуживания.

### **Б1.В.ДВ.3.2. ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент О.А. Винокурова.

**Курс, семестр:** 2 курс, семестр 3.

**Формы контроля:** экзамен, курсовая работа.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), *в том числе:* лекции – 18 час; практические занятия 18 час; КСР – 18 час; СРС – 126 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-6, ПК-19.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные понятия и определения теории надежности. Показатели надежности. Связь показателей надежности и качества функционирования систем.

Оценка показателей надежности по экспериментальным данным об отказах. Надежность одиночных элементов систем автоматизации. Резервирование, как метод повышения надежности систем. Общие методы расчета надежности проектируемых систем. Методы расчета надежности систем различных типов. Определение параметрической надежности объектов путем моделирования процессов возникновения отказов. Прогнозирование надежности одиночных устройств. Прогнозирование надежности необслуживаемого и восстанавливаемого комплексов оборудования. Качество и надежность переработки текста. Количественные характеристики качества переработки текстовой информации. Методы автоматического чтения и распознавания текста. Дискретные марковские процессы – математический аппарат моделирования процессов переработки текста. Преобразование количества ошибок в тексте. Преобразование текста при кодировании или наборе. Преобразование текста при корректуре. Кодирование и корректура ошибок текстов как процесс управления потоками ошибок.

#### **Б1.В.ДВ.4.1. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ДОПЕЧАТНЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** зав. кафедрой, д.т.н., профессор Ю.Н. Самарин.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 6.

**Формы контроля:** экзамен, курсовой проект.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), в том числе: лекции – 36 час; лабораторные работы – 36 час; практические занятия 18 час; КСР – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-3; ПК-3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Печатные и фотографические формы. Основные способы печати. Методы записи изображения. Формирование изображения на фотографических и формных материалах. Понятие текстовой информации. Шрифт и его характеристики. Представление шрифтов в цифровом виде. Текст и его оформление. Изобразительная информация и цифровое изображение. Фотоэлектрические преобразователи. Растровая и векторная графика. Устройства ввода и оцифровки изображений. Устройства вывода текстовой и изобразительной информации. Сканеры. Цифровые фотоаппараты. Автоматическое распознавание текста. Фотомеханическое оборудование. Лазерные выводные устройства. Лазеры и их основные характеристики. Принципы построения лазерных выводных устройств. Фотовыводные устройства. Контроль качества в системах допечатной подготовки изданий.

#### **Б1.В.ДВ.4.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПЕРЕРАБОТКИ ТЕКСТОВОЙ И ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** зав. кафедрой, д.т.н., профессор Ю.Н. Самарин.

**Курс, семестр:** 3 курс, семестр 6.

**Формы контроля:** экзамен, курсовой проект.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 час), в том числе: лекции – 36 час; лабораторные работы – 36 час; практические занятия 18 час; КСР – 18 час; СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-3; ПК-18.

**Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Задачи и структура автоматизированных систем переработки текста и изображений. Печатные и фотографические формы. Текстовая и изобразительная информация. Устройства оцифровки и ввода изображений в ЭВМ. Рабочие станции верстки, обработки и монтажа изображений. Устройства вывода текстовой и изобразительной информации. Технические средства обработки фотографических и печатных форм. Контроль качества в системах допечатной подготовки изданий.

## **Б1.В.ДВ.5.1. МИКРОЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В ПЕЧАТНЫХ СРЕДСТВАХ ИНФОРМАЦИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** профессор, д.т.н., доцент Ю.В. Щербина.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 7.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единиц (144 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-4, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Классификация датчиков. Генераторные датчики сигналов напряжения, тока, заряда. Параметрические датчики сигналов. Мостовые измерительные схемы. Аналоговый интерфейс «токовая петля». Параметры и классификация интегральных операционных усилителей (ОУ). Разновидности специализированных ОУ. Измерительные усилители. Программируемые операционные усилители. Оптоэлектронные датчики. Датчики температуры. Датчики деформации и смещения. Датчики магнитного поля. Классификация и характеристика УОИ. Светоиндикаторные диоды (СИД). Жидкокристаллические индикаторы (ЖКИ). Газоразрядные индикаторы. Электролюминесцентные индикаторы (ЭЛИ). Общие сведения об интегральных ССД. Цифроаналоговые преобразователи (ЦАП). Аналого-цифровые преобразователи (АЦП).

## **Б1.В.ДВ.5.2. ПЕЧАТНЫЕ МАШИНЫ И СИСТЕМЫ**

**Кафедра** «Полиграфические машины и оборудование».

**Разработчик:** профессор, к.т.н., профессор В.И. Штоляков.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 7.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единиц (144 час), *в том числе:* лекции – 18 час; лабораторные работы – 36 час; СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-1, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

История изобретения и совершенствования печатных машин. Печатные машины, их классификация и общие принципы построения. Общие сведения о печатном процессе, основные печатные материалы. Основные узлы ротационного печатного аппарата. Определение геометрических параметров контактной зоны ротационного печатного аппарата. Особенности настройки и эксплуатации офсетного печатного аппарата. Вспомогательные и дополнительные устройства для обслуживания офсетного печатного аппарата. Красочные и увлажняющие аппараты. Листопитающие системы листовых печатных машин. Листопроводящие и листовыводные системы листовых печатных машин. Лентопитающая и лентопроводящая системы рулонных машин. Фальцаппараты и вспомогательные устройства. Автоматизация листовых и рулонных печатных машин. Цифровые печатные машины, печатно-отделочные линии.

## **Б1.В.ДВ.6.1. ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В СЕРВИСНЫХ СИСТЕМАХ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент О.А. Винокурова.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестры 7 и 8.

**Формы контроля:** семестр 7 зачет, семестр 8 – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), *в том числе:* лекции – 36 час; практические занятия 54 час; СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ОПК-3; ПК-1.

**Краткое содержание дисциплины:**

Общее представление об облачных технологиях. История и ключевые факторы развития. Облачные хранилища. История возникновения и развития. Преимущества и недостатки. Общая характеристика облачных хранилищ Google Drive, Dropbox. Общая характеристика облачных хранилищ Mega, Яндекс.Диск, Облако@mail.ru. Общая характеристика. Общая характеристика облачных хранилищ Amazon Web Services, ADrive. Общая характеристика облачных хранилищ pCloud, iCloud Drive, 4shared, SugarSync. Общая характеристика облачных хранилищ Box.net, OneDrive, iDrive. Общая характеристика облачных хранилищ OpenDrive, Syncplicity, MediaFire, SpiderOak. Сравнительная характеристика облачных хранилищ. Модели развертывания облачных сервисов. Виды «облаков».

Характеристика. Модели обслуживания, предоставляемые облачными сервисами: программное обеспечение как услуга, платформа как услуга, инфраструктура как услуга. Модели обслуживания, предоставляемые облачными сервисами: управляемые услуги (MPS), Интернет-интеграция. Модели обслуживания по принципу «коммунальных услуг», «все, как услуга». Классификация предоставляемых услуг. Аппаратное обеспечение как услуга. Рабочее место как услуга. Данные как услуга. Безопасность как сервис, антивирусные приложения. Облачные вычисления. Основные понятия. Виртуальные центры обработки данных. Большие данные. Общая характеристика. Отличительные особенности. Применение облачных сервисов для бизнеса. Тенденции развития.

## **Б1.В.ДВ.6.2. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ БРОШЮРОВОЧНО-ПЕРЕПЛЕТНЫХ ПРОЦЕССОВ**

**Кафедра** «Полиграфические машины и оборудование».

**Разработчик:** зав. кафедрой, д.т.н., профессор Г.Б. Куликов.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестры 7 и 8.

**Формы контроля:** семестр 7 зачет, семестр 8 – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), *в том числе:* лекции – 36 час; практические занятия 54 час; СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-2, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:**

Одноножевые бумагорезальные машины. Фальцевальные машины. Приклеечные и окантовочные машины. Подборочные машины. Ниткошвейные машины. Обжимные прессы. Поточные линии, блокообработывающие машины и агрегаты. Картонорезальные машины. Крышкоделательные машины. Прессы для тиснения и печати на переплетных крышках. Книговставочные машины. Оборудование для бесшвейного скрепления блоков. Проволокошвейные машины и агрегаты. Трехножевые бумагорезальные машины.

## **Б1.В.ДВ.7.1. МЕТОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент П.К. Иванов.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестр 8.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), *в том числе:* лекции – 18 час; лабораторные работы 36 час; СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-18, ПК-22.

**Краткое содержание дисциплины:**



Структура систем автоматизации технологических процессов и её взаимодействие со структурами полиграфического предприятия. Организация эксплуатации систем на полиграфическом производстве. Организация работы по взаимодействию предприятия с заказчиком и сбору первичной информации о полиграфическом заказе. Организация работы по технологической подготовке заказа к процессу производства. Организация работы складских подразделений предприятия, служб снабжения и взаимодействия с субподрядными организациями. Планирование загрузки производственных мощностей и организация сбора данных о фактическом исполнении технологических операций. Методы анализа собранных данных и подготовка рекомендаций по оптимизации деятельности предприятия. Методы и средства настройки систем на эксплуатацию на конкретном предприятии и поддержание работоспособности систем.

## **Б1.В.ДВ.7.2. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ПРИНТМЕДИАИНДУСТРИИ**

**Кафедра** «Автоматизация полиграфического производства».

**Разработчик:** доцент, к.т.н., доцент О.А. Винокурова.

**Курс, семестр:** 4 курс, семестры 8.

**Формы контроля:** экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 час), в том числе: лекции – 18 час; лабораторные работы 36 час; СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:** ПК-4, ПК-18.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Общие вопросы информационной безопасности. Понятия информации, информатизации, информационной системы, информационной безопасности. Понятия автора и собственника информации, взаимодействие субъектов в информационном обмене. Защита информации, тайна, средства защиты информации. Структура государственной системы информационной безопасности. Структура законодательной базы по вопросам информационной безопасности. Угрозы безопасности. Вредоносные программные продукты. Виды угроз. Основные нарушения. Характер происхождения угроз (умышленные и естественные факторы). Теоретические основы методов защиты информационных систем. Модели безопасности и их применение. Формальные модели безопасности. Методы защиты средств вычислительной техники. Аппаратные и программные средства для защиты компьютерных систем от НСД. Основы криптографии. Симметричное и асимметричное шифрование. Алгоритмы шифрования. Электронно-цифровая подпись. Алгоритмы электронно-цифровой подписи. Архитектура защищенных экономических систем. Функции защиты информации. Классы задач защиты информации. Архитектура систем защиты информации. Алгоритмы привязки программного обеспечения к аппаратному окружению. Индивидуаль-

ные параметры вычислительной системы. Блок проверки аппаратного окружения. Алгоритмы реализации безопасности в компьютерных сетях