

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 25.09.2023 17:14:54

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Образовательная программа (профиль)

«Оборудование упаковочного и полиграфического производства»

Уровень образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

Год начала обучения – 2020 г.

Приложение 3. Аннотации рабочих программ дисциплин

Базовая часть

Модуль «Проектная деятельность»

Введение в проектную деятельность

Центр проектной деятельности

Разработчик: д. филос. н., профессор В.С. Никольский, начальник ЦПД И.А. Лепешкин

Курс, семестр: 1 курс, 1,2 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 ак. час.),

в том числе:

Лабораторные занятия – 54 час.

СРС – 90 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-6, ОПК-1.

Краткое содержание дисциплины:

1. Деловая игра. В первом семестре обучающиеся участвуют в деловой игре, которая направлена на развитие навыков работы в команде, умения представлять содержание задачи и результата проекта, определять сферу ответственности на проекте, самостоятельно выявлять потребности в развитии своих профессио-

нальных знаний, умений и навыков. В рамках деловой игры учебная группа получает комплект заданий, который необходимо выполнить в течение семестра.

2. Проектная работа. Основной раздел дисциплины состоит в выполнении обучающимися предлагаемых проектов. Реализация каждого проекта включает в себя следующие этапы:

1. Разработка концепции и планирование проекта.
2. Разработка проекта
3. Получение продуктового результата.
4. Оформление результатов проекта.

Этапы выполнения проекта могут пересекаться во временных рамках. Задачи в рамках этапов и подэтапов формируются для каждого проекта индивидуально. Перечень задач зависит от специфики проекта и подготовки студента.

Модуль "Инжиниринг технических систем отрасли"

Теоретическая механика

Кафедра «Техническая механика»

Разработчики: д.т.н., профессор Т.О. Невенчанная

Курс, семестр: 1,2 курс, 2,3 семестры

Форма контроля: зачет – 2 семестр, экзамен – 3 семестр

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единиц (144 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 27 час.;

Лабораторные работы – 36 час.

СРС – 54 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Кинематика. Винт. Динамика: основные соотношения статики. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Общие теоремы и законы сохранения. Удар. Гироскопы. Принципы механики и общее уравнение динамики. Обобщенные координаты. Связи, обобщённые скорости, обобщённые силы. Уравнения Лагранжа. Колебания и устойчивость.

Техническая механика

Кафедра «Техническая механика»

Разработчики: д.т.н., профессор Б.А. Роев, к.т.н., доц. Р.В. Яковлев

Курс, семестр: 2,3 курс, 3,4,5 семестры

Форма контроля: зачет – 3 семестр, экзамен – 4,5 семестр

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц (216 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 45 час.;

Практические занятия – 36 час.;

Лабораторные работы – 27 час.

СРС – 54 час.

Контроль – 54 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-7, ОПК-2.

Краткое содержание дисциплины:

3 семестр

Основные понятия сопротивления материалов. Растяжение (сжатие) и кручение стержней. Поперечный изгиб. Основы теории напряженного и деформированного состояний. Прочность при циклических напряжениях. Устойчивость упругих систем. Динамика упругих систем.

4 семестр

Строение механизмов. Кинематический анализ механизмов. Динамика механизмов. Колебания в механизмах. Синтез механизмов.

5 семестр

Жидкость как сплошная среда. Гипотеза сплошности. Основные характеристики жидкости и газа. Математические понятия, используемые в Механике жидкости и газа. Кинематика жидкости и газа. Динамика жидкости и газа. Моделирование жидкостей. Гидростатика. Обобщенный закон вязкого трения Ньютона. Гидромеханика идеальной жидкости и газа. Гидромеханика вязкой жидкости.

Инжиниринг технических систем отрасли

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчики: к.т.н., с.н.с. И.Ш. Герценштейн, к.т.н., Суслов М.В.

Курс, семестр: 1,2 курс, 2,3,4,5,6 семестры

Форма контроля: зачет – 5 семестр, экзамен – 2,3,4,6 семестр

Общая трудоемкость дисциплины: 16 зачетных единиц (540 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 90 час.;

Практические занятия – 18 час.;

Лабораторные работы – 108 час.

СРС – 198 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-7, ОПК-1.

Краткое содержание дисциплины:

2,3 Семестры

Основные понятия о стандартизации и взаимозаменяемости. Методические основы стандартизации. Метрологические основы качества изделий. Погрешности измерений. Приборы и инструменты для выполнения измерений. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля гладких цилиндрических соединений. Нормирование, методы и средства контроля отклонений формы и расположения и шероховатости поверхностей. Расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля резьбовых соединений. Взаимозаменяемость, методы и средства измерения и контроля зубчатых и червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений.

4 Семестр

Передачи: общие сведения, критерии расчета, допускаемые напряжения. Расчет параметров зубчатых и червячных передач. Основные виды редукторов и мультипликаторов. Ременные и цепные передачи: общие сведения, расчет параметров. Детали передач: валы, подшипники скольжения и качения, муфты. Соединения деталей машин с натягом, сваркой; шпоночные и шлицевые соединения. Резьбовые соединения. Критерии работоспособности и методы расчета.

5 Семестр

Металлургическое производство. Производство черных металлов. Производство цветных металлов, легированных сталей, сплавов цветных металлов. Технология производства заготовок. Основы технологии литейного производства. Получение литейных сплавов. Способы изготовления отливок. Литье в разовые формы. Способы изготовления отливок. Литье в многократные формы. Обработка металлов давлением. Прокатка. Ковка. Штамповка. Сварочное производство. Основные методы обработки заготовок. Механическая обработка резанием. Виды движений на металлорежущих станках. Лезвийная обработка. Абразивная обработка. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки материалов.

5,6 Семестры

Общие положения технологии изготовления деталей машин. Детали полиграфических машин как объекты изготовления. Производственный и технологический процессы в машиностроении. Разработка технологических процессов машиностроения. Типы машиностроительных производств. Точность обработки резанием и методы ее достижения. Качество поверхностей деталей. Определение вида и рационального метода получения заготовки. Определение припусков на обработку резанием. Техническое нормирование станочных операций. Технологические процессы изготовления основных деталей машин. Технология обработки валов. Технология обработки цилиндров. Технология изготовления деталей зубчатых передач. Технология изготовления кулачков. Обработка корпусных дета-

лей. Технология изготовления рычагов и вилок. Основы технологии сборки машин. Организационные формы сборки. Методы достижения точности сборки. Технологические схемы и операционные эскизы сборки.

Мехатронные системы отрасли

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр.

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единиц (144 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.;

Лабораторные работы – 36 час.;

СРС – 36 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Введение в предмет. Основные понятия мехатроники, математическая модель процесса движения исполнительных органов машин, режимы управления движением. Структура мехатронной системы, требования к ее элементам и варианты технической реализации. Мехатронный подход к проектированию систем управления движением исполнительных органов. Прямая и обратная задача о положениях манипулятора. Очувствление. Приводы. Ввод в работу. Роботосистемы. Циклические роботы. Децентрализация и повышение надежности. Перспективы.

Модуль «Расчёт и проектирование технических систем»

Разработка конструкторской и технологической документации

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчики: к.т.н., доц. М.В. Суслов

Курс, семестр: 1,2,3 курс, 1,2,4 семестры

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 7 зачетных единиц (252 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные работы – 90 час.

СРС – 126 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисципли-

ны: ОПК-4.

Краткое содержание дисциплины: Общие правила оформления студенческих работ. Правила оформления графической документации. Требования и правила составления библиографической ссылки. Оформление конструкторской документации. Оформление технологической документации. Разработка проектно-конструкторской документации в системах САПР. Примитивы в графических средствах проектирования. Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде. Текст. Текстовые стили. Команды оформления чертежей. Расширение возможностей программного обеспечения для технического черчения. Создание 3D моделей. Оформление чертежей и текстовых документов в соответствии со стандартами ЕСКД. Использование систем САПР для проектирования оборудования. Порядок выполнения инженерных расчетов в системах САПР и формирование конструкторской документации. Создание физико-математических моделей процессов и оборудования.

**Основы проектирования автоматизированных систем
Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»**

Разработчик: к.т.н., доцент Солонец В.И.

Курс, семестр: 3 курс, 5 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

Практические занятия – 9 час.;

СРС – 63 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-5, ПК-11.

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 контролле-

ров 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.

Модуль «Основы автоматизации технологического оборудования»

Компьютерные технологии в автоматизации отрасли

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

Разработчик: к.т.н., доцент Логачев М.С.

Курс, семестр: 1 курс, 1,2 семестр.

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 7 зачетных единиц (252 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 36 час.;

Практические занятия – 36 час.;

Лабораторные работы – 36 час.;

СРС – 81 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1,2,3,4,5.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия, связанные с компьютерными технологиями системам автоматизации. Система автоматизированного управления печатным процессом. Система автоматизированного управления научными исследованиями. Системы автоматизированного проектирования. Компьютерная система мониторинга и диспетчерского управления. Техническое, программное, информационное и математическое обеспечение автоматизированных систем. Лингвистическая, организационная и правовая поддержка компьютерных систем автоматизации и управления. Основные виды технических средств систем автоматизации и управления. Управляющие вычислительные машины (УВМ). Датчики и измерительные преобразователи (ИП). Исполнительные устройства (ИУ). Устройства связи с объектом (УСО) и взаимодействия с оператором (УВО). Компьютерные технологии управления в автоматизированных системах. Типовые архитектуры автоматизированных систем. Централизованная, децентрализованная и многоуровневая архитектура. Типовые функции нижних и верхних уровней. Пирамида комплексной автоматизации предприятия. Основные методы решения задач управления в автоматизированных системах с использованием компьютерных технологий. Основные этапы разработки автома-

тизированных систем.

Схемотехника электронных устройств автоматики
Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 2 курс, 3,4 семестр.

Форма контроля: зачет, экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 36 час.;

Практические занятия – 18 час.;

Лабораторные работы – 45 час.;

СРС – 81 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Линейные электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи синусоидального 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 и схемотехники. Источники вторичного электропитания. Запоминающие устройства. Преобразователи сигналов. Микропроцессорные устройства. Теория автоматического управления

Теория автоматического управления

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 2 курс, 3 семестр.

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 36 час.;

Практические занятия – 27 час.;

Лабораторные работы – 18 час.;

СРС – 63 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-7, ОПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Принципы управления: разомкнутые, за-

мкнутые, 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. Управляемость 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.

Программирование и основы алгоритмизации

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

Разработчик: к.т.н., доцент М.С. Логачев.

Курс, семестр: 2 курс, 3,4 семестр.

Форма контроля: 3 семестр зачет, 4- экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 8 зачетных единиц (288 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 36 час.;

Практические занятия – 36 час.;

Лабораторные работы – 63 час.;

СРС – 117 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1,2,3,5.

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 спи-

сок как абстрактный тип данных. Модульные программы; рекурсивные определения и алгоритмы; программирование рекурсивных алгоритмов; способы конструирования и верификации программ.

Средства автоматизации технических систем отрасли
Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 3 курс, 6 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц (216 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 36 час;

Лабораторные занятия – 36 час;

Семинары и практические занятия – 27 час;

СРС – 72 час.

Контроль – 45 час.

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

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 аналогового 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 электромеханических 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. Системы наблюдения, сбора и обработки данных.

Иностранный язык

Кафедра «Иностранные языки»

Разработчик: ст.пр. Л.В. Красильникова

Курс, семестр: 1,2 курс, 1,2,3 семестры

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 ак. час.),
в том числе:

Практические занятия – 72 час.;

СРС – 108 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Мой университет. Компьютер в современном мире. Физика цвета. Источники энергии. Новейшие материалы. Изобретения. История полиграфии. Допечатные процессы. Традиционные печатные технологии. Цифровые печатные технологии. Обработка печатной продукции. Основы перевода технических текстов. Основные понятия: стратегии и единицы перевода, способы перевода, виды преобразования при переводе, лексические приемы перевода, «ложные друзья» переводчика.

История

Кафедра «Гуманитарные дисциплины»

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

Курс, семестр: 1 курс 1 семестры

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единиц (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

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 (IX–XII вв.). Россия и государства Западной Европы и Востока в XIII–XVI вв. XVII век. Новый период всемирной и российской истории. XVIII век – век модернизации и Просвещения. Начало новой эры в истории России. Россия во всемирной истории XIX столетия. Мировая капиталистическая система и Россия в 1-й четверти XX века (Российская империя – Советская Россия – СССР). Мир в конце 20-х и в 30-е годы. Социально-экономическое и социально-политическое развитие Советского госу-

дарства. Вторая мировая война. Великая Отечественная война советского народа. Мировое сообщество и СССР в 1945 – конце 80-х гг. Новая мировая геополитическая ситуация (конец XX – начало XXI в). От СССР к России (1985 г. – начало XXI в.).

Философия

Кафедра «Гуманитарные дисциплины»

Разработчик: д.фил.н., проф. В.И. Сафьянов

Курс, семестр: 1 курс 2 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единиц (72 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

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 ХУ111 - ХХ в.в. Западная философия ХХ века. Проблемы онтологии. Проблемы гносеологии. Проблемы философской антропологии. Проблемы философии общества, техники, технологии.

Безопасность жизнедеятельности

Кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Разработчик: ст.пр. М.В. Яганова

Курс, семестр: 3 курс, 6 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-9; ПК-14.

Краткое содержание дисциплины: Человек и среда обитания. Управление безопасностью жизнедеятельности. Антропогенные опасности и защита от них. Психология безопасности жизнедеятельности. Вентиляция, отопление и конди-

ционирование воздуха. Основы освещения. Защита от шума и вибрации. Основы электробезопасности. Безопасность в отрасли. Пожарная безопасность полиграфических предприятий. Защита объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Оказание первой помощи.

Русский язык и культура речи
Кафедра « Гуманитарные дисциплины »
Разработчики: ст. преп. Д.С. Сковородникова

Курс, семестр: 1 курс, 1 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Русский язык и культура речи как курс, включающий знание нескольких разделов лингвистики. Понятие о языке. Понятие культуры речи. История формирования культуры речи как языковедческой дисциплины; связь культуры речи с другими дисциплинами. Аспекты культуры речи. Нормы русского литературного языка. Функционально-семантическая типология текстов. Функциональные стили русского литературного языка. Специфика, жанровое своеобразие текстов разных стилей речи. Логико-лингвистическая специфика научного стиля и его разновидности. Понятие о терминах и терминологии. Текст как способ и средство общения между специалистами. Разновидности жанров научных письменных текстов и их особенности. Виды аналитической обработки текстового материала. Культура научной речи. Официально-деловой стиль речи. Сферы его функционирования, подстили, жанры и виды деловой документации. Стандартизованность делового документа. Юридическая сила документа. Языковые нормы составления текста документа. Выбор лексики и лексических формул для адекватной передачи информации. Набор стандартных выражений. Клише и штампы. Речевой этикет в документах. Профессиональная коммуникация. Принципы и правила профессионального общения. Виды профессиональной коммуникации. Речевое воздействие в условиях профессионального общения. Речевая культура профессионала. Условия и принципы эффективной коммуникации. Коммуникативные барьеры. Понятие эффективной коммуникации. Риторика как наука о красноречии. Структура (композиция) ораторской речи. Подготовка речи и выступление. Типы ораторов. Требова-

ния к оратору. Оратор и его аудитория. Взаимосвязь логического и психологического подходов в искусстве убеждения. Понятие о речевой имидже оратора. Публичное выступление: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Словесное оформление публичного выступления. Приёмы активизации внимания. Невербальные средства. Техника аргументации. Способы изложения материала и его сжатия при подготовке письменного текста презентации. Современные форматы презентаций. Основные ошибки в презентациях (текстовые и визуальные).

Основы общеправовых знаний

Кафедра «Гуманитарные дисциплины»

Разработчик: к.т.н., проф. С.М. Ширококов

Курс, семестр: 3 курс 6 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Общие положения о государстве и праве. Конституционное право РФ. Гражданское право. Трудовое право. Основы семейного права. Основы уголовного и административного права.

Математика

Кафедра «Математика»

Разработчик: д. ф.-м. н, проф. В.Н. Самохин

Курс, семестр: 1 курс, 1,2,3 семестры

Форма контроля: зачет, экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 9 зачетных единиц (324 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 72 час.;

Практические занятия – 90 час.;

СРС – 90 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функ-

ций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Интегральное исчисление функций одной переменной. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля. Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ. Теория вероятностей. Математическая статистика.

Физика

Кафедра «Физика»

Разработчики: к.т.н., доц. А.Ю. Музычка

Курс, семестр: 1-2 курс, 2,3 семестры

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 8 зачетных единиц (288 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 72 час.;

Практические занятия – 27 час.;

Лабораторные работы – 36 час.

СРС – 81 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Введение в курс. Кинематическое описание движения. Динамика материальной точки, системы точек. Работа и мощность силы. Энергия. Динамика вращательного движения. Динамика твердого тела. Элементы механики жидкостей и газов. Кинематика гармонических колебаний. Динамика гармонических колебаний. Механика волновых процессов. Основы молекулярной физики. Статистические законы распределения. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики и тепловые машины. Реальные газы, жидкости. Напряженность электростатического поля. Теорема Остроградского-Гаусса. Потенциал электрического поля. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электрическом поле. Основные законы постоянного электрического тока. Электрические токи в металлах, вакууме и газах. Магнитное поле в вакууме. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны. Переменный ток. Проводимость полупроводников. Элементы геометрической и энергетической оптики. Интерференция света. Интерференция света в тонких пленках. Дифракция света. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Поляризация света. Квантовая природа излучения. Экспериментальные доказательства квантовой гипотезы Планка. Элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых тел. Элементы квантовой механики. Уравнение движения микрочастиц. Атом водорода в квантовой механике.

Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

**Экономические основы управления производством
Кафедра «Экономика и менеджмент медиабизнеса»**

Разработчик: к.т.н., доц. Исаева О.Г.

Курс, семестр: 3 курс, 5 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-3 ПК-1

Краткое содержание дисциплины: Экономические основы управленческой деятельности. Производство как вид деятельности. Производственные ресурсы. Оптимизация использования ресурсов. Основные закономерности функционирования современной экономики. Показатели оценки результативности функционирования хозяйственной системы. Обоснование организационно-производственных основ деятельности предприятия. Влияние рынка на деятельность предприятия. Конкуренция и монополия. Управление производством как одна из функциональных областей управления предприятием.

Основы инженерного дела

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчики: д.соц.н., к.т.н., проф. И.К. Корнилов, ст. пр. Яганова М.В.

Курс, семестр: 1 курс, 1 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы (144 ак.час),
в том числе:

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия - 36 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-5.

Краткое содержание дисциплины: Основные задачи дисциплины «Основы инженерного дела», её место среди других учебных дисциплин. Сущность и природа техники. Общая схема жизненного цикла производства. Понятийно-категорийный аппарат инженера: формулы, чертежи, схемы. Виды инженерной

деятельности: проектная, научно-исследовательская; эксплуатационная, экономическая, управленческая. Изобретательская деятельность инженера. Концептуальная модель инженерной деятельности. Инженерные задачи. Процесс проектирования. Взаимосвязь естественнонаучных, гуманитарных и специальных знаний. Использование научных и технических знаний в инженерном деле. Роль научно-технического творчества в инженерной деятельности. Изобретательство как наука.

Физическая культура и спорт

Кафедра «Физическое воспитание»

Разработчик: проф. В.Г. Щербаков и др.

Курс, семестр: 1 курс, 1 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Практические занятия – 72 час.;

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

Краткое содержание дисциплины: Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социальные и биологические основы физической культуры. 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. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности. 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).

Вариативная часть
Обязательные дисциплины

Модуль «Проектная деятельность»

Проектная деятельность

Центр проектной деятельности

Разработчик: д. филос. н., профессор В.С. Никольский, начальник ЦПД И.А. Лепешкин

Курс, семестр: 2-4 курс 3-7 семестры

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 10 зачетных единиц (360 ак. час.),
в том числе:

Лабораторные занятия – 90 час.

СРС – 270 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-3,5,6,9.

Краткое содержание дисциплины: Основной раздел дисциплины «Проектная деятельность» состоит в выполнении обучающимися предлагаемых проектов.

Реализация каждого проекта включает в себя следующие этапы:

Разработка концепции и планирование проекта.

- Получение вводных данных по проекту.
- Сбор материалов по проекту и проведение анализа.
- Разработка концепции решения и образа продуктового результата проекта.
- Формирование задания на разработку.
- Разработка паспорта проекта с учетом сроков и ресурсов.
- Презентация и защита концепции решения.

Разработка проекта

- Распределение задач и функций среди участников проекта.
- Выбор инструментов разработки и проектирования.
- Выполнение намеченных подэтапов разработки.
- Презентация и обсуждение результатов каждого подэтапа внутри студенческой проектной команды, обмен информацией внутри команды.
- Тестирование предлагаемых решений и внесение корректировок в разработку.
- Формулирование требований для этапа реализации, при необходимости подготовка запроса на получение расходных материалов.

Получение продуктового результата.

- Подбор инструментария для реализации продукта.
- Получение материалов для реализации.
- Получение продуктового результата.
- Апробация и тестирование.

Оформление результатов проекта.

- Оформление продуктового результата.
- Подготовка итоговой презентации по проекту.
- Защита проекта и презентация итогов работы.
- Обсуждение итогов проекта.

Этапы выполнения проекта могут пересекаться во временных рамках. Задачи в рамках этапов и подэтапов формируются для каждого проекта индивидуально. Перечень задач зависит от специфики проекта и подготовки студента.

Проектный менеджмент

Центр проектной деятельности

Разработчик: д. филос. н., профессор В.С. Никольский, начальник ЦПД И.А. Лепешкин

Курс, семестр: 1 курс, 2 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Практические занятия – 36 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК7, 8, 9

Краткое содержание дисциплины: Что такое проект? Основные характеристики проекта. Классификация проектов, признаки классификации проектов. Цели создания проектов. История развития Управления проектами. Проект как объект управления. Методология управления проектами. Разработка концепции проекта, основные требования к концепции, творческое мышление. Проект как способ удовлетворения социальной потребности общества. Идея проекта: формализация идей, альтернативы, параметры отбора. Ключевая идея. Основные закономерности организации процесса управления проектами и проектной деятельности (карта проекта, паспорт проекта, структура проекта). Проект как система. Пилотажный проект. Бизнес – план проекта. Требования к содержанию бизнес- плана, виды бизнес- плана. Основные разделы и их характеристики. Оценка привлекательности бизнес- плана для инвесторов. Организация проектной деятельности. Оценка ресурсов и ресурсообеспеченности проекта. Внешняя среда проекта. Стейкхолдеры. Внутренняя среда проекта, формирование и управление внутрен-

ней средой проекта. Команда проекта. Основные закономерности формирования команды проекта, социальные роли. Требования к компетентности участников команды. Жизненный цикл команды проекта. Организационная культура проекта. Тайм менеджмент проекта. Основные технологии планирования времени и управления. Время как один из главных ресурсов проекта. Временные ограничения проекта, диаграмма Ганта. Разработка и принятие управленческих решений в процессе разработки и реализации проекта. Виды (классификация) управленческих решений, основные технологии принятия управленческих решений. Методы оценки эффективности управленческих решений. Риск - менеджмент проекта. Портфель рисков проекта и его формирование. Допустимые/ недопустимые показатели рисков. Оценка рисков проекта и современные технологии управления рисками проекта. Влияние рисков на процесс реализации проекта (стоимость, ресурсы и т.д.). Жизненный цикл проекта. Основные стадии жизненного цикла проекта, их характеристики и функции. Управление жизненным циклом проекта. Завершение проекта: основные закономерности и стадии. Оценка эффективности проекта. Социальный и экономический эффект от реализации проекта. Маркетинговое сопровождение проекта и шесть составляющих: маркетинговые исследования; разработка стратегии маркетинга; формирование концепции маркетинга; программа маркетинга проекта; бюджет маркетинга проекта; реализация мероприятий по маркетингу проекта.

Технологическое предпринимательство

Центр проектной деятельности

Разработчик: д. филос. н., профессор В.С. Никольский, начальник ЦПД И.А. Лепешкин

Курс, семестр: 2 курс, 4 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Практические занятия – 36 час.

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-3, ПК-7.

Краткое содержание дисциплины:

Введение в инновационное развитие. Сущность и свойства инноваций; классификация инноваций; инновационный процесс и инновационная деятельность; инновационное предпринимательство; базисные инновации и технологические уклады; основные этапы развития теории инноваций; модели инновационного процесса: линейная, модель давления рыночного спроса, интерак-

тивная модель; гипотезы инновационного процесса: «технологического толчка» (от науки — к рынку), «давления рыночного спроса» (от потребностей рынка — к науке), интерактивной модели (дуальная модель, объединяющая два предыдущих подхода); способы выхода инноваций на рынок: парадигма «закрытых инноваций», модель «открытые инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.

Формирование и развитие команды. Понятие предпринимательской команды; эффективность команды; командное лидерство; мотивация команды; распределение командных ролей и функций; развитие команды; поддержание командного духа; учет психологических особенностей личности; технологии командообразования.

Бизнес-идея, бизнес- модель, бизнес-план. Содержание процессов генерирования бизнес-идей; алгоритм креативного рождения идеи бизнеса с ее последующим развитием в систему решений (бизнес-модель); базовые положения создания и применения бизнес-моделей: понятие и виды моделей бизнеса, ключевые этапы формирования бизнес-модели; механизм выбора бизнес-модели; функциональные блоки бизнес-модели; концепция ценностного предложения; переход от бизнес-модели к бизнес-плану.

Customer development. Выведение продукта на рынок

Основы понятия Customer development, по С. Бланку и Б. Дорфу; составляющие Customer development: выявление потребителей, верификация потребителей, расширение клиентской базы, выстраивание компании; изучение потребностей и запросов потребителей; методы моделирования потребностей потребителей; факторы поведения потребителя; приемы привлечения внимания потребителя; оценка эффективности проводимых мероприятий и оптимизация маркетинговой деятельности предприятия; специфика поведения индивидуальных и корпоративных потребителей.

Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)

Подготовка презентации для различных аудиторий (конкурсного жюри, инвесторов, покупателей); разработка алгоритма подготовки презентации, структуры; расстановка акцентов; «крючки» для привлечения и удержания внимания аудитории; технологии подготовки выступления.

Модуль «Автоматизация технологических процессов упаковочного и полиграфического производства»

Автоматизация технологических процессов в полиграфии

Кафедра «Автоматизация технологических процессов в полиграфии»

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

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы (144 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

Практические занятия – 18 час.

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-5, 10, 12.

Краткое содержание дисциплины: Сущность автоматизации производства. Классификация технологических процессов по уровню автоматизации. Основные направления автоматизации полиграфического производства. Основные понятия и определения теории управления. Техничко-экономические показатели автоматизации. Математическое описание систем управления. Структурные схемы САУ. Объекты автоматизации в полиграфии и их свойства. Датчики линейных и угловых перемещений, угловой скорости вращения, световых сигналов. Исполнительные и регулирующие устройства. Назначение и классификация электроприводов. Микропроцессоры в технических системах управления. Принципы построения систем управления гидравлическими объектами. Схема красочной станции. Датчики уровня, исполнительные устройства систем регулирования. Методы решения нелинейных уравнений. Исследование возможности автоколебаний в системах регулирования. Динамические свойства тепловых объектов автоматизации. Датчики систем управления тепловыми процессами. Схемы регуляторов. Двухпозиционная система регулирования температуры. Сушильные устройства. Схемы систем управления температурой и влажностью воздуха. Системы управления натяжением бумажного полотна. Системы продольной приводки красок. Методы измерения рассогласования приводки красок. Исполнительные устройства системы приводки красок. Системы управления подачей краски. Датчики оптической плотности оттисков. Требования к оптической плотности оттисков различных красок. Исполнительные устройства системы. Схемы микропроцессорных систем управления настройкой аппарата.

Системы управления процессами упаковочного и полиграфического производства

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы (144 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час;

Лабораторные занятия – 36 час;

Семинары и практические занятия – 18 час;

СРС – 36 час.

Контроль – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-10, 12.

Краткое содержание дисциплины: Структура, назначение и основные компоненты систем управления процессами упаковочного и полиграфического производства. Пирамидальная модель интегрированной системы управления автоматизированным производством. Информационно-коммуникационные технологии реализации автоматизированных систем, стандарты электронного обмена данными, коммуникационные стандарты, информационные стандарты. Технологии мобильной связи, спутниковые коммуникационные системы. Технология штрихового кодирования и сканирования. Интернет-технология передачи электронных данных. Программно-аппаратная платформа компьютерной системы автоматизации производства, назначение, общая характеристика. Структурная схема компьютерной системы автоматизации производства, основные компоненты, серверы и периферийные устройства. Горизонтальная интеграция компонентов компьютерной системы автоматизации производства, назначение и общая характеристика. Вертикальная интеграция компонентов компьютерной системы автоматизации производства, структуры связей между компонентами в обычной и интегрированной системе. Принципы преобразования, хранения цифровых данных на предприятиях упаковочного и полиграфического производства. Особенности архитектуры систем управления печатью. Физическая, логическая, функциональная и организационная структуры микропроцессорной системы управления печатью. Принципы сквозного объединения процессов управления допечати, печати и отделки на основе технологии Workflow и стандартов печатной продукции CIP3/CIP4. Интегрированные системы управления процессами упаковочного и полиграфического производства.

Надёжность систем автоматизации упаковочного и полиграфического производства

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

Разработчик: к.т.н., доц. О.А. Винокурова

Курс, семестр: 3 курс, 5 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

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

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.

Модуль «Расчёт и проектирование технических систем»

Основы проектирования упаковочного и полиграфического оборудования

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчик: к.т.н., доц. Б.В. Токмаков

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц (216 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 90 час.;

Контроль – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:

ны: ПК-2,6.

Краткое содержание дисциплины: Полиграфическое оборудование как объект проектирования, изготовления и эксплуатации. Основные понятия о проектировании машин. Перечень регламентированной проектной документации как отражение процесса проектирования. Понятие о моделировании объектов проектирования. Проектирование структурно-компоновочных моделей полиграфических машин. Основы проектирования технологических схем полиграфических машин (схематических моделей полиграфических машин). Общие вопросы механики исполнительных механизмов. Задача синтеза исполнительных механизмов. Критериальный метод расчёта цикловых механизмов. Анализ энергобаланса. Производительность полиграфических машин.

Модуль «Упаковочное и полиграфическое оборудование»

Оборудование и технологии допечатных процессов

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 2 курс, 3 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

Практические занятия – 9 час.;

СРС – 63 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-10,15.

Краткое содержание дисциплины: Печатные средства информации, их характеристики и особенности конструкции. Электронные средства информации, их характеристики. Мультимедиа. Структура производства электронных, печатных средств информации и мультимедийных продуктов. Производственный процесс. Оригиналы для полиграфических изданий. Типографская система измерений. Измерения форматов бумаги и печатной продукции. Основные варианты воспроизведения информации в полиграфическом производстве. Особенности компьютерной технологии. Основные этапы допечатной подготовки. Растривание. Вывод на фотоматериал и формы. Обработка экспонированных материалов. Копировальный процесс. Обработка офсетных форм. Компьютерные издательские системы. Программные средства. Аппаратные средства. Оцифровка изображений. Общие сведения и технические характеристики сканеров. Основные эле-

менты конструкции сканеров. Форма представления информации к выводу – файловые форматы. Представление информации в растровом процессоре. Электронное растривание изображений. Структура и основные типы лазерных сканирующих устройств для записи полиграфических изображений. Сравнительная характеристика основных типов лазерных выводных устройств и область их применения. Физико-химическая сущность процесса обработки фотопленок. Основные узлы и системы процессора для обработки фотоформ. Сущность копировального процесса. Структуры формных пластин. Основные элементы и устройство копировальных рам. Общие сведения о процессе проявления форм. Основные факторы, определяющие качество обработки форм. Особенности изготовления форм для флексографской печати.

Печатное оборудование

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчик: к.т.н., проф. В.И. Штоляков

Курс, семестр: 3 курс, 5 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 54 час.;

Лабораторные занятия – 45 час.;

Контроль – 36

СРС – 45 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-15.

Краткое содержание дисциплины: Печатные машины, их назначение и классификация. Основные узлы и механизмы ротационного печатного аппарата. Красочные и увлажняющие аппараты, их состав, условия работоспособности, особенности эксплуатации. Настройка печатного аппарата, фальцаппараты, схемы построения, особенности работоспособности и построения. Цифровые печатные машины. Тенденция развития печатного оборудования.

Послепечатное оборудование

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчик: д.т.н., проф. Г.Б. Куликов

Курс, семестр: 3 курс, 6 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 7 зачетных единиц (180 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 54 час.;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-15.

Краткое содержание дисциплины: Одноножевые бумагорезальные машины. Фальцевальные машины. Приклеечные и окантовочные машины. Подборочные машины. Ниткошвейные машины. Обжимные прессы. Поточные линии, блоко-обработывающие машины и агрегаты. Картонорезальные машины. Крышкоделательные машины. Прессы для тиснения и печати на переплётных крышках. Книговставочные машины. Оборудование для бесшвейного скрепления блоков. Проволокошвейные машины и агрегаты. Трехножевые бумагорезальные машины. Оборудование для изготовления книг по требованию.

Оборудование для изготовления упаковки
Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»
Разработчик: к.т.н., доц. М.В.Суслов

Курс, семестр: 3 курс, 6 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-15.

Краткое содержание дисциплины: Способы и технологии изготовления выдувной пластмассовой тары. Технологическое оборудование и принципы его функционирования. Технологии и технологическое оборудование для изготовления пластмассовой тары литьём и прессованием. Технологические процессы изготовления тары из пенопластов. Оборудование для изготовления тары литьём под давлением. Оборудование для изготовления тары из пенопластов беспрессовым методом. Оборудование для экструзионного способа производства. Оборудование для изготовления крупногабаритной тары намоткой и ротационным формованием. Основные требования к потребительской и транспортной таре из картона и гофрокартона. Изготовление упаковки из бумаги. Изготовление бумажных мешков и пакетов. Технология производства складных коробок из картона. Технология изготовления ящиков и лотков из гофрокартона. Технология «Коробка по требованию». Технологические особенности нанесения печатного изображе-

ния на тару из картона и бумаги. Особенности нанесения печатного изображения на гофрокартон. Принципы выбора печатного оборудования. Технология и оборудование для отделки упаковки из бумаги, картона и гофрокартона. Основные технологические процессы штанцевания. Виды штанцевания. Высечка. Физическая сущность процесса. Основные виды ножей для высечки и их особенности. Основные виды пружиняще-эжекторных материалов, их рабочая характеристика. Расчет необходимого усилия высечки. Дефекты высечки и пути их устранения. Рицовка. Перфорация. Бигование. Физическая сущность процесса. Штанцевальные плоские и роторные формы. Конструктивные особенности штампов и контрштампов. Основные виды штанцевального оборудования. Фальцевание и склеивание. Взаимосвязь процессов бигования и фальцевания. Основные типы фальцевально-склеивающих автоматов и принципы расчета их количества. Материалы, используемые для производства стеклянной тары. Технология и оборудование для производства стеклянной тары. Основные материалы для производства металлической тары. Технология производства металлической тары. Оборудование для изготовления металлической тары. Оборудование для декорирования металлической тары. Оборудование и технологии изготовления металлических, пластмассовых и ламинатных туб.

**История автоматизации издательского дела и полиграфии
Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»**

Разработчик: д.т.н., проф. Самарин Ю.Н

Курс, семестр: 1 курс, 1 семестр.

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц (108 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 36 час.;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 54 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Возникновение письменности. Формы, конструкция, оформление и роль книги в обществе. Изобретение Гутенберга. Ручной набор. История механизации и автоматизации наборных процессов. История развития техники и технологии изготовления форм высокой печати. 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 высокой и офсетной печати. История развития электрофотографической и цифровой печати. История

развития и автоматизации брошюровочно-переплетного оборудования.

Введение в специальность

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчик: к.т.н., доц. Б.В. Токмаков

Курс, семестр: 1 курс, 2 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 54 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Виды средств информации. Назначение и роль полиграфического производства в современном обществе. Общая технологическая цепочка производства печатных и электронных средств информации. Существующие традиционные и специальные способы и виды печати. Выбор способа печати. Допечатные процессы при производстве печатных средств информации. Печатные процессы при производстве печатных средств информации. Послепечатные процессы при производстве печатных средств информации. Существующие способы послепечатной обработки изданий. Формирование технологической цепочки послепечатной обработки издания. Материалы для производства печатных средств информации. Выбор материалов. Определение потребности в материалах для допечатной, печатной и послепечатной стадий производства издательской продукции. Качество печатной продукции. Обеспечение качества. Средства контроля качества.

Управление процессами жизненного цикла в упаковочном и полиграфическом производстве

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчик: к.т.н., доц. Б.В. Токмаков

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: экзамен, курсовой проект

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 54 час.

Контроль – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-11,13.

Краткое содержание дисциплины: Роль системы технического обслуживания и ремонта оборудования принтмедиа систем и комплексов в системе производства полиграфической продукции. Монтаж и ввод в эксплуатацию упаковочного и полиграфического оборудования. Условия использования упаковочного и полиграфического оборудования. Упаковочное и полиграфическое оборудование как объекты сервисного обслуживания. Изменение технического состояния упаковочного и полиграфического оборудования при их использовании по назначению. ТО и ремонт упаковочного и полиграфического оборудования. Виды, методы и стратегии ТО и ремонта. Виды ТО и ремонта по составам работ, срокам проведения (периодичности). Показатели ТО и ремонта. Оценка качества сервисного обслуживания. Начальные этапы ремонта. Технологическая подготовка ремонта. Материальное обеспечение сервисного обслуживания. Повреждения упаковочного и полиграфического оборудования, их составных частей, узлов и деталей. Диагностирование и дефектация упаковочного и полиграфического оборудования, их составных частей, узлов и деталей. Способы и методы ремонта деталей. Технология ремонта ответственных деталей упаковочного и полиграфического оборудования. Заключительные этапы технологического процесса ремонта упаковочного и полиграфического оборудования. Номенклатура и содержание эксплуатационной документации. Номенклатура и содержание ремонтных документов. Технологические документы на восстановление деталей.

Дисциплины по выбору

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Кафедра «Физическое воспитание»

Разработчик: проф. В.Г. Щербаков, доц. Ю.Н. Гончаров

Курс, семестр: 1,3 курс, 2-6 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 0 зачетных единиц (328 ак. час.),
в том числе:

Практические занятия – 328;

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

Краткое содержание дисциплины: Легкая атлетика. Спортивные игры. Лыжная подготовка. Атлетическая гимнастика. Легкая атлетика.

Основы научных исследований

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

Разработчик: д.т.н., профессор Ю.Н. Самарин

Курс, семестр: 3 курс, 6 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетные единицы (216 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 36 час.;

Практические занятия – 54 час.;

СРС –90 час.

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

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. Проведение 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. Эффективность научных исследований и ее критерии. Расчет экономической эффективности научных исследований. Планирование и прогнозирование научных исследований. Организация научной работы. Управление научными исследованиями.

Методы исследовательской деятельности

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

Разработчик: д.т.н., профессор Ю.Н. Самарин

Курс, семестр: 3 курс, 6 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц (216 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 36 час.;

Практические занятия – 54 час.;

СРС –90 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Введение. Выбор темы, формулирование задач научных исследований. Методы теоретических исследований. Методы экспериментальных исследований. Математические основы планирования эксперимента. Анализ и оформление научных исследований. Методология теоретических исследований. Общелогические методы: анализ, синтез, аналогия, абстрагирование, обобщение, идеализация, мысленный эксперимент, дедукция и индукция, формализация, моделирование. Модели исследований. Аналитические методы исследований. Аналитические методы исследований с использованием экспериментов. Вероятностно-статистические методы исследований. Аксиоматический метод. Восхождение от абстрактного к конкретному. Методы системного анализа. Внедрение и эффективность научных исследований. Организация и планирование научных исследований.

Методы эксплуатации систем автоматизации упаковочного и полиграфического производства

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-2,12.

Краткое содержание дисциплины: Структура систем автоматизации технологических процессов и её взаимодействие со структурами полиграфического и упаковочного производства. Организация эксплуатации систем автоматизации 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. Ме-

тоды и средства настройки систем на эксплуатацию на конкретном предприятии и поддержание работоспособности систем.

Информационная безопасность систем автоматизации упаковочного и полиграфического производства

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-2,12.

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы информационной безопасности систем автоматизации. 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. Индивидуальные параметры вычислительной системы. Блок проверки аппаратного окружения. Алгоритмы реализации безопасности в компьютерных сетях.

Конструирование и расчёт оборудования упаковочного и полиграфического производства

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчики: д.т.н., проф. Г.Б. Куликов; к.т.н., с.н.с. И.Ш. Герценштейн

Курс, семестр: 4 курс, 7,8 семестр

Форма контроля: зачет 7 семестр, экзамен 8 семестр

Курсовой проект 8 семестр

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетные единицы (180 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 27 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

Практические занятия – 36;

СРС – 72 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-2,5.

Краткое содержание дисциплины: Компонентные схемы полиграфических машин. Оптимизация структурных и кинематических схем. Моделирование объекта проектирования. Специфика печатного и переплетно-брошюровочного оборудования. Печатные и красочные аппараты. Листопроводящая и лентопроводящая системы. Колебания в полиграфических машинах и их влияние на качество продукции. Силовые расчеты. Оптимизация. Пневмо-гидрооборудование упаковочного, печатного и брошюровочно-переплетного оборудования.

Проектирование логистических систем упаковочного и полиграфического производства

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчики: к.т.н., с.н.с. И.Ш. Герценштейн

Курс, семестр: 4 курс, 7,8 семестр

Форма контроля: зачет 7 семестр, экзамен 8 семестр, Курсовой проект 8 семестр

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетные единицы (180 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 27 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

Практические занятия – 36;

СРС – 72 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-2,5.

Краткое содержание дисциплины: Организация подачи бумаги и вывод продукции при обслуживании листовых и рулонных ПМ и цехов послепечатной обработки. Системы подачи краски, увлажняющего и смывочного растворов. Уда-

ление и утилизация отходов. Ленточные и цепные транспортеры. Грузоподъемные устройства.

Электронные устройства печатных средств информации
Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

Разработчик: к.т.н., доц. Э.С. Артыков

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 27 час.;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 45 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-11,16.

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.

Электромеханические системы

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

Разработчик: к.т.н., доц. Э.С. Артыков

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 27 час.;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 45 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-11,16.

Краткое содержание дисциплины: Структура, состав электромеханических систем. 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.

Технические измерения и приборы

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

Разработчик: к.т.н., доц. Ю.Н. Ткачук

Курс, семестр: 2 курс, 4 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы (144 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18 час;

Лабораторные занятия – 36 час;

Семинары и практические занятия – 18 час;

СРС – 36 час;

Контроль – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-9, 10.

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.

Микроэлектронные измерительные системы в печатных средствах информации

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 2 курс, 4 семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы (144 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час;

Лабораторные занятия – 36 час;

Семинары и практические занятия – 18 час;

СРС – 36 час;

Контроль – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-9, 10.

Краткое содержание дисциплины: Назначение и принцип работы аналого-цифровых преобразователей, период дискретизации непрерывных сигналов в АЦП. Классификация АЦП по времени преобразования входного аналогового сигнала в кодированный дискретный выходной сигнал. Принципы параллельного и последовательно параллельного квантования непрерывного входного сигнала. Схемы и диаграмма состояний параллельного АЦП. Структурная схема двухступенчатого последовательно-параллельного АЦП. Многоканальная микропроцессорная система сбора данных, блок-схема, основные компоненты и принцип функционирования. Общие сведения и классификация ЦАП. Назначение, схема

и принцип функционирования ЦАП с широтно-импульсной модуляцией. Общие сведения о датчиках, назначение и определение, входные и выходные переменные. Структурная схема датчика, основные компоненты и типы первичных чувствительных элементов. Измерительные (нормирующие) преобразователи, назначение, основные типы соединения с первичными чувствительными элементами. Датчики положения на основе эффекта Холла, назначение, принцип действия, особенности конструкции. Шифраторы приращений, их назначение, общая характеристика и основные технические данные. Фотоэлектрические датчики, их назначение, общая характеристика и основные технические данные. Распределенная система управления на основе модулей удаленного ввода-вывода, ее архитектура, основные компоненты, процессорные преобразователи и оконечные устройства. Процессорные модули, их назначение, основные компоненты и технические данные. Устройства распределенного сбора данных и управления их общая характеристика и основные технические данные.

Полиграфические материалы в технологических процессах

Кафедра «Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве»

Разработчик: к.т.н., доц. И.А. Гоголадзе

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные – 27 час.;

Практические занятия – нет;

СРС – 63 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-15, 16.

Краткое содержание дисциплины: Поведение материалов в современной технике и в производстве полиграфической продукции. Стабильность процесса печатания и качество печатной продукции. Свойства материалов и их соответствие условиям технологического процесса печатания и последующих операций отделки. Выбор запечатываемого материала и особенностей технологических процессов. Современные полиграфические материалы и его значение. Роль бумаги в обеспечении качества печатной продукции. Структура и состав бумаги. Прочностные и деформационные свойства. Молекулярно-физические и оптические свойства. Критерии выбора бумага для печатного оборудования. Бумага форзацная и обложечная. Особенности производства картона. Механические свойства

переплётного и упаковочного картона. Переплётные материалы и методы их контроля. Материалы для отделки переплётных крышек. Взаимодействие красок с бумагой. Требования к краскам и их структура. Механические (реологические) свойства печатных красок. Классификация печатных красок.

Материаловедение

Кафедра «Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве»

Разработчик: к.т.н., доц. И.А. Гоголадзе

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные – 27 час.;

Практические занятия – нет;

СРС – 63 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-15,16.

Краткое содержание дисциплины: Структуры и основные свойства материалов. Химические и физические структуры материалов. Механические свойства материалов: прочность, пластичность, деформируемость, твердость. Диаграмма «напряжение – деформация» при одноосном растяжении материалов, характерные точки на диаграмме. Упругие и пластические деформации. Металлы и сплавы. Углеродистые стали: конструкционные стали обыкновенного качества и качественные, инструментальные стали. Чугуны: серый и белый, ковкие и высокопрочные чугуны. Маркировка и свойства углеродистых сталей и чугунов. Легированные стали. Полимерные материалы. Композиционные и керамические материалы.

Основы технического творчества

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчики: к.т.н., проф. В.И. Штоляков, ст.преп. Яганова М.В.

Курс, семестр: 3 курс, 5 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час;

Практические занятия – 18 час;

Лабораторные занятия – нет;
СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-8

Краткое содержание дисциплины: Умение использовать приемы технического творчества для преодоления технических противоречий при разработке инновационных решений. Изучение методов активации поиска технических решений, среди которых мозговой штурм, метод морфологического ящика, метод контрольных вопросов и многие другие.

Патентоведение

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчики: к.т.н., проф. В.И. Штоляков; ст.преп. М.В. Яганова

Курс, семестр: 3 курс, 5 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час;

Практические занятия – 18 час;

Лабораторные занятия – нет;

СРС – 36 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Формирование способностей анализировать объекты промышленной собственности и авторского права при выполнении курсовых и выпускных работ. Проведение патентных исследований для оценки новизны и эффективности новых технических решений в полиграфии.

Введение в теорию колебаний

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчик: д.т.н., проф. И.Е. Цукерников

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 54 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-1,9.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия, термины и определения теории колебаний. Простая колебательная система. Электромеханические аналогии и их применение к анализу колебательных систем. Практическое использование системы с одной степенью свободы. Колебания связанных систем.

Шум и вибрации машин

Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчик: д.т.н., проф. И.Е. Цукерников

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 54 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-1,9.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия, определения и термины технической акустики в области шума и вибрации. Закономерности звукового поля в неограниченной среде и закрытом пространстве. Нормирование шума машин. Источники шума и вибрации машин. Снижение шума и вибрации машин.

Аддитивные технологии в полиграфии

Кафедра «Полиграфические машины и оборудование»

Разработчик: к.т.н., доц. М.В. Суслов

Курс, семестр: 3 курс, 5 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.;

Лабораторные занятия – нет;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-2,15.

Краткое содержание дисциплины: Классификация и область применения адди-

тивных технологий в отрасли. Способы формирования слоёв в аддитивных технологиях. Программное обеспечение для создания оригиналов и их последующей допечатной обработки. Материалы, используемые в аддитивных технологиях. Оборудование для реализации аддитивных технологий.

Оборудование и технологии цифровой печати
Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

Разработчик: к.т.н., доцент В.И. Солонец

Курс, семестр: 3 курс, 5 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-2,15.

Краткое содержание дисциплины: Базовые технологии цифровой печати. Обеспечение возможности печати на разных типах материалов. Перенос изображения на запечатываемый материал. Реализация электрографической технологии в машинах HP Indigo (с применением жидкого тонера) и Océ CPS (электромагнитография). Расширение спектра запечатываемых материалов на электрографическом оборудовании, благодаря разработке печатающих механизмов с переносом сухого тонера через промежуточные поверхности. Цифровые печатные системы компании Xerox с использованием промежуточной поверхности Digital Blanket. Струйные технологии, реализованные в широкоформатных принтерах и рулонных цифровых печатных системах. Основные стадии формирования изображения на оборудовании электрографической цифровой печати. Технологии цифровой струйной печати: с непрерывной подачей чернил и с прерывистой подачей чернил (drop-on-demand – капля по требованию). Термоэлектрический и пьезоэлектрический методы реализации технологии Drop-on-demand. Достоинства технологии цифровой струйной печати (отсутствие контакта с запечатываемым материалом и связанных с этим ограничений, возможность использования красок на водной основе и низкая себестоимость оттиска в данном секторе печати). Полноцветные цифровые печатные системы формата А3 и А2. Основные производители цифровых печатных систем (Xerox, Toshiba, Konica, Minolta, Canon, HP и др.).

Оборудование газетно-журнального производства
Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчик: к.т.н., доц. Е.Ю. Орлова

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-15.

Краткое содержание дисциплины: Принципы построения и схемы оборудования для производства газет и журналов. Основные узлы и механизмы газетно-журнального оборудования, условия их работоспособности и настройки. Перспективы развития печатного оборудования для производства газет и журналов.

Оборудование для выпуска продукции по требованию
Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»

Разработчик: к.т.н., доц. М.В. Суслов

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-15.

Краткое содержание дисциплины: Тенденция развития и совершенствования цифрового печатного оборудования. Особенности конструкции печатного аппарата цифровых печатных машин. Построение листо- и ленто- питающей, проводящей и приемных систем цифровых печатных машин. Цифровые печатно-отделочные линии. Построение линий по технологии «Книга по требованию».

Технология полиграфии

Кафедра «Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве»

Разработчик: к.т.н., доц. И.А. Гоголадзе, к.т.н., доц. Л.О. Горшкова

Курс, семестр: 3,4 курс, 4,5 семестр

Форма контроля: зачет, экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетные единицы (216 ак. час.),
в том числе:

Лекции –63 час.;

Лабораторные работы – 72 час.;

СРС – 45 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-12,15.

Краткое содержание дисциплины: Определение печатного процесса. Требования к продукции печатных цехов. Термины и определения, единицы измерения печатной продукции. Основные условия получения тиражных оттисков. Оптические явления в красочной пленке. Технологические возможности существующих красочных аппаратов. Давление в печатном процессе. Закрепление краски на оттиске. . Физико-химические основы офсетной печати. Увлажнение в офсетной печати. Офсетные резиноктаневые полотна. Свойства. Теоретические основы многокрасочной печати. Технология печати на рулонных и листовых офсетных машинах. Печатный процесс как многофакторный объект контроля и управления. Диагностика печатного оборудования. Тест-формы ИСС профиля. Принципы расчета параметров ИСС- профилей. Перспективы компьютерного управления печатным процессом.

Современные процессы упаковочного и полиграфического производства
Кафедра «Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве»

Разработчик: к.т.н., доц. И.А. Гоголадзе, к.т.н., доц. Л.О. Горшкова

Курс, семестр: 3,4 курс, 4,5 семестр

Форма контроля: зачет, экзамен

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетные единицы (216 ак. час.),
в том числе:

Лекции –63 час.;

Лабораторные работы – 72 час.;

СРС – 45 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-12,15.

Краткое содержание дисциплины: Характеристика полиграфической продукции, основные понятия термины и определения. Эксплуатационные и технологические показатели продукции. Классификация послепечатных процессов. Технологические маршруты изготовления полиграфической, упаковочной, рекламно-

сувенирной, акцидентной продукции и полуфабрикатов электронной промышленности. Отделочные процессы. Брошюровочно-переплетные процессы в производстве изданий. Послепечатные процессы в производстве упаковочной и этикеточной продукции. Послепечатные процессы в производстве рекламно-сувенирной и акцидентной продукции. Контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции.

Факультативные дисциплины

Государственные программы и проекты

Центр проектной деятельности

Разработчик: д. филос. н., профессор В.С. Никольский, начальник ЦПД И.А. Лепешкин

Курс, семестр: 2 курс, 3 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 1 зачетные единицы (36 ак. час.),
в том числе:

Практические занятия – 18 час.;

СРС –18 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК2, 3, 4

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия дисциплины «Государственные программы и проекты». Управление государственными программами и проектами в современном мире: значение для развития научно-технического процесса и общества, особенности организации проектной деятельности, мировой опыт. Особенности применения проектного обучения в сфере высшего инженерного образования и влияние проектного обучения на профессиональную конкурентоспособность. Что такое проект? Основные характеристики проекта. Классификация проектов, признаки классификации проектов. Цели создания проектов. История развития управления проектами. Проект как объект управления.

Инженерная графика

Кафедра «Инженерная графика и компьютерное моделирование»

Разработчики: ст.преп. С.Н. Сергеев

Курс, семестр: 1 курс, 2 семестр

Форма контроля: экзамен – 1-3 семестр

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единиц (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Практические занятия – 36 час.;

СРС – 36 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Начертательная геометрия. Введение. Методы проецирования. Задание точки, линии, плоскости. Позиционные задачи. Метрические Задачи. Способы преобразования комплексного чертежа. Многогранники. Кривые линии. Поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Аксонометрические проекции. Конструкторская документация. Инженерная графика. Оформление чертежей. Изображения, надписи, обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Рабочие чертежи деталей. Изображение сборочных единиц.

Тайм-менеджмент

Кафедра «Экономика и менеджмент медиабизнеса»

Разработчик: к.э.н., доц. О.Г. Исаева

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 9 час.;

Практические занятия – 9 час.;

СРС – 54 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Время как ресурс. Природа времени. Виды времени. Принципы и основы управления временем работы и личным временем. Система управления временем. Постановка цели и задач, планирование; выбор решения поставленных задач; выполнение; контроль. Компетентность организации и менеджера во времени. Система управления временем. Критерии проектирования личной системы управления временем. Методы инвентаризации времени. Анализ времени. Органайзер. Категории временных затрат и их анализ. Особенности целеполагания. Принятие решений и контроль. Способы повышения личной эффективности. Принципы лидерства. Правила эффективного делегирования. Коммуникативная компетентность.

Управление персоналом

Кафедра «Экономика и менеджмент медиабизнеса»

Разработчик: к.э.н., доц. О.Г. Исаева

Курс, семестр: 2 курс, 4 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 9 час.;

Практические занятия – 9 час.;

СРС – 54 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Персонал организации как объект управления. Нормативно-правовые основы регулирования управления персоналом в организации Регулирование взаимоотношений между администрацией и наемными работниками. Система управления персоналом. Методология управления персоналом: характеристика административных, экономических и социально-психологических методов управления персоналом. Понятие и структура технологии управления персоналом. Стратегическое и операционное управление персоналом. Основные подходы к развитию человеческого капитала и реализации кадрового потенциала организации. Современные подходы к организации внутрикомандного взаимодействия. Учет социальных, этнических, конфессиональных, культурных особенностей во внутрикомандном взаимодействии. Проблемы развития командного профессионализма

**Проектирование и САПР полиграфических машин
Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»**

Разработчик: к.т.н. Суслов

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),
в том числе:

Лекции – 9 час.;

Практические занятия – 27 час.;

СРС – 36 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Сведения о системах проектирования, их классификация. Основные этапы проектирования. Разработка технического задания на проектирование. Описание редактора для оформления конструкторской документации. Создание чертежей деталей машин, сборочных чертежей. Созда-

ние трехмерной твердотельной модели детали. Создание трехмерной тонкостенной детали. Создание сборных твердотельных моделей. Создание сборных тонкостенных моделей. Подготовка конечно-элементной сетки. Проведение статического расчета и анализ результатов. Основные параметры для качественной оценки проектируемых деталей. Создание и расчет пластинчатых и стержневых моделей.

Облачные технологии обработки данных в сервисных системах

Кафедра «Автоматизации полиграфического производства»

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

Курс, семестр: 4 курс, 7 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-2,3,5.

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 и ADrive. Сравнительная характеристика облачных хранилищ. Модели развертывания облачных сервисов. Виды «облаков». 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.

**Презентация научно-исследовательской работы
Кафедра «Полиграфических машин и оборудования»**

Разработчик: к.т.н., доц. Токмаков Б.В.

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр

Форма контроля: зачет

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 ак. час.),

в том числе:

Лекции – 9 час.;

Практические занятия – 27 час.;

СРС – 36 час.

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

Краткое содержание дисциплины: Планирование презентации. Информационная составляющая презентации. Эмоциональная составляющая презентации. Художественное оформление презентации. Общий дизайн. Дизайн презентации с помощью программы PowerPoint. Основные ошибки при составлении презентации. Оборудование для показа презентаций.