

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 06.11.2025 16:26:00

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

## Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и взаимосвязи с компетенциями

### Введение в проектную деятельность

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

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – нет;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 108 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Коммуникация в процессе реализации проекта. Содержание, проблемы, цели, задачи и результаты проекта. Работа в команде и организация своей деятельности на различных этапах реализации проекта в составе проектной группы. Деловое общение и взаимодействие при командной работе. Поиск, сбор, обобщение и систематизация исходных данных для проектирования. Организация проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла.

### Управление проектами

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОК-3, ОК-6, ПК-7.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие проекта. Интеллектуальная карта проекта. Методы и подходы предпроектного анализа технологических решений и бизнес-идей. Основы проектного планирования. Управление проектным циклом. Анализ рисков и оценка эффективности проектного решения.

### Основы технологического предпринимательства

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОК-3, ОК-7, ПК-8.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы инновационной экономики и технологического предпринимательства. Концепция и методы исследования технологических рынков с целью формирования ценностных предложений для потребителей инновационных продуктов. Методы оценки эффективности проектных решений на основе бизнес-моделей.

## Введение в специальность

**Курс, семестр:** 1 курс, 1 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-3, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** История и современное состояние сферы профессиональной деятельности. Предметы и объекты профессиональной деятельности. Цели и задачи профессионального развития, основные профессиональные компетенции.

## Иностранный язык

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

**Форма контроля:** зачет, зачет, зачет, экзамен

**Общая трудоемкость дисциплины:** 12 зачетных единиц (432 ак. час.),

*в том числе:*

Лекции – нет;

Семинары и практические занятия – 198 час.;

СРС – 198 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Грамматика иностранного языка. Темы для формирования лексического минимума в профессиональной области. Развитие речевых и письменных коммуникаций. Основы научно-технического перевода.

## История

**Курс, семестр:** 1 курс, 1 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 9 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** 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 государства. 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

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 9 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Место и роль философии в жизни общества и человека, основные этапы, направления и школы в истории философии (античная философия, философия Средних веков и эпохи Возрождения, философия Нового времени, Немецкая классическая философия, Русская философия ХУ111 - ХХ в.в., Западная философия ХХ века), ключевые положения и принципы виднейших представителей мировой философской мысли (начиная с возникновения и кончая современностью), базовые философские понятия и категории, их сущность и специфика, проблемы онтологии, гносеологии, философской антропологии, проблемы философии общества, техники, технологии.

## Культура речи и этика делового общения

**Курс, семестр:** 1 курс, 1 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 90 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Современный русский литературный язык и культура речи. Языковая норма. Основные единицы общения. Нормы русского языка. Словари и справочники по русскому языку и культуре речи. Функциональные стили современного русского языка. Деловые документы. Речевая деятельность и ее виды. Коммуникативные качества речи.

## Экономика

**Курс, семестр:** 2 курс, 3 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОК-3, ОК-4, ПК-8, ПК-23.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в экономику. Предмет, метод и функции экономики. Экономическая теория как основа экономических знаний. Основные этапы развития экономической теории. Содержание, методы экономического анализа и задачи. Спрос и предложение. Теория производства. Факторы производства применительно к печатной индустрии. Методы макроэкономики. Экономический рост и факторы

экономического роста. Механизмы государственного регулирования экономики. Функции и задачи центрального банка и коммерческих банков. Социально - экономические проблемы.

### **Математический анализ**

**Курс, семестр:** 1 курс, 1 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 9 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Линейная алгебра и аналитическая геометрия: теория множеств; матрицы и основные действия над ними; системы линейных алгебраических уравнений; декартова система координат на плоскости и в пространстве. Введение в математический анализ: теория пределов; производная функции; дифференциальное исчисление функций одной переменной; дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Экономический, геометрический и физический смысл дифференциала. Интегральное исчисление функций одной переменной. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

### **Теория вероятностей и математическая статистика**

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 9 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Элементы математической статистики. Теория вероятности. Независимые события. Вероятность произведения событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Метод последовательных испытаний. Последовательности независимых испытаний. Дискретные случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины, их свойства. Интегральная и дифференциальная функции распределения, их взаимосвязь, свойства. Классические законы распределения дискретных случайных величин биномиальное, пуассоновское.

### **Математическая логика и алгоритмизация в управлении качеством**

**Курс, семестр:** 1 курс, 1 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 54 час.;

СРС – 108 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** математический аппарат современной математической логики и теории алгоритмов. Логика высказываний. Исчисление высказываний. Логика предикатов. Исчисление предикатов. Теория алгоритмов

### **Программирование и программные средства управления качеством**

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 9 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Источники информации. Растровая, векторная, фрактальная и трехмерная графика, основы использования в полиграфии, упаковке и электронных изданиях. Форматы. Технические программные средства Matlab, MatCAD/CAM, Visio. Средства деловой графики. Программные средства для работы с растровой, векторной, фрактальной и трехмерной графикой, электронного монтажа (раскладок), растривания, управления цветом и 3D-визуализации. Методы и средства обработки сигналов (в том числе аудио-, видео) и изображений. Инструменты работы со шрифтами и текстом. Специфика использования программных средств в профессиональной деятельности.

### **Менеджмент и маркетинг в управление качеством**

**Курс, семестр:** 3 курс; 5, 6 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОК-3, ПК-9, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Субъект и объект управления. Методы и инструменты современного менеджмента, уровни и виды управления. Планирование, организация, мотивация, контроль. Принципы организации и корпоративного управления. Организационные структуры. Бизнес-архитектура и бизнес-дизайн. Подходы к разработке и принятию управленческих решений. Функциональный менеджмент. Сущность и содержание маркетинга. Маркетинговая информация. Макро- и микро-среда функционирования организации, способы её анализа. Маркетинговые исследования. Разработка стратегии маркетинга. Определение бюджета маркетинга в организации. Товарная политика и формирование ассортимента в упаковочном и полиграфическом производстве. Конкурентоспособность полиграфических работ (услуг) и её оценка. Ценовая политика и формирование цены полиграфических работ (услуг), работ по производству упаковки. Сбытовая политика как элемент комплекса маркетинга в упаковочном и полиграфическом производстве. Коммуникационная политика. Контроль маркетинговой деятельности и аудит маркетинга в организации.

### **Защита интеллектуальной собственности**

**Курс, семестр:** 4 курс, 8 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 27 час.;

СРС – 63 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**

ОК-4.

**Краткое содержание дисциплины:** Формирование правовых знаний по защите ИС, изучение основ законодательства в области защиты объектов ИС. Приобретение навыков работы с патентными материалами и их оформление.

### **Информационные технологии в управлении качеством, базы данных и защита информации**

**Курс, семестр:** 3 курс; 5, 6 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 72 час.;

СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**

ОПК-4, ПК-20, ПК-26.

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы информатики. Технические средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Компьютерные сети. Прикладное программное обеспечение. Алгоритмизация и программирование. Численные методы решения научно-технических задач. Базы данных. Способы защиты информации.

### **Правовое обеспечение качества**

**Курс, семестр:** 4 курс, 8 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 108 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**

ОК-4.

**Краткое содержание дисциплины:** Правовые основы организации профессиональной деятельности. Основные источники нормативно-правовой информации в области качества. Организация работ с нормативно-правовыми источниками. Подходы к разработке и актуализации НПА и НТД. Правоприменительная практика.

## Всеобщее управление качеством

**Курс, семестр:** 1, 2 курсы; 2, 3 семестры

**Форма контроля:** экзамен, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 54 час.;

Семинары и практические занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность системы всеобщего управления качеством (TQM). Составляющие компоненты TQM в концепциях специалистов по качеству. Основные принципы: ориентация на потребителя; вовлечение работников; подход к системе качества как к системе бизнес-процессов; системный подход к управлению; постоянное улучшение. Тенденции развития TQM. Универсальные принципы Эдварда Деминга. Общие понятия ориентации на потребителя в деятельности организаций Основные элементы управления взаимоотношениями с потребителями. Ценность продукции и удовлетворенность потребителя. Определение удовлетворенности потребителя. Традиционный подход и подход TQM к организации труда. Инструменты управления кадрами. Российский опыт менеджмента. Премии качества.

## Квалиметрия

**Курс, семестр:** 1, 2 курсы; 2, 3 семестры

**Форма контроля:** экзамен, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 72 час.;

СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Методология и проблематика комплексного количественного оценивания качества объектов. Методы и средства количественного и качественного анализа и оценивания. Выбор номенклатуры показателей качества технических изделий. Показатели назначения, надежности, экономичности расходования ресурсов, технологичности, безопасности, экологичности, эргономичности и эстетичности технических изделий. Использование информационных технологий при оценке промышленных изделий.

## Управление персоналом

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 72 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Система управления трудовыми ресурсами в организации. Концепции теории человеческих отношений и теории мотивации. Принципы организации кадровой работы, технологии кадровых процессов: отбор, мотивация,

использование, корпоративное (профессиональное) развитие, документооборот. Экономика персонала. Методы оценки эффективности управления персоналом. Правовые и организационные нормы управления персоналом; технологии мотивации, адаптированные под задачи печатной индустрии. Требования профессиональных стандартов для сферы полиграфического и упаковочного производства. Источники кадровой информации и технологии кадровых процессов с областей их применения.

### **Средства и методы управления качеством**

**Курс, семестр:** 2, 3 курсы; 4, 5 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 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:**  
ОК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-20.

**Краткое содержание дисциплины:** Принципы планирования, управления и обеспечения качества продукции печатной индустрии. Основные положения классических концепций и методик управления качеством Системы менеджмента качества. Методы и инструменты самодиагностики, аудита качества продукции, процессов, систем. Концепция системы сбалансированных показателей. Социально-психологические организационно-распорядительные, экономические, и научно-технические методы управления качеством. Применение методов управления качеством различными субъектами менеджмента качества на различных этапах жизненного цикла продукции.

### **Метрология**

**Курс, семестр:** 2 курс, 3 семестр

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 90 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы технических измерений. Физические величины. Понятие об эталонах, поверочных схемах, обеспечении единства измерений. Основные методы и виды измерений. Основы теории погрешностей измерений. Неопределенность измерений. Средства измерений. Алгоритмы обработки результатов измерений различного вида. Метрологическое обеспечение полиграфического и упаковочного производства. Введение в стандартизацию. Нормативно-правовая база национальной и международной стандартизации. ФЗ «О техническом регулировании». Введение в сертификацию: системы сертификации, схемы сертификации, порядок проведения сертификации в системах обязательной и добровольной сертификации.

## Безопасность жизнедеятельности

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОК-9, ПК-11, ПК-17.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные законы и концепции безопасности жизнедеятельности, факторы, воздействующие на человека в процессе жизнедеятельности, методы защиты человека от вредных воздействий; принципы функционирования систем промышленной безопасности, взаимодействие человека с окружающей средой, причины производственного травматизма и о возможности их преодоления. Особенности обеспечения безопасности в отрасли. Пожарная безопасность полиграфических предприятий. Защита объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

## Физическая культура и спорт

**Курс, семестр:** 1 курс, 1 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Семинары и 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).

### Проектная деятельность

**Курс, семестр:** 2, 3, 4 курсы; 3, 4, 5, 6, 7 семестры

**Форма контроля:** зачет, зачет, зачет, зачет, 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:**  
ОПК-1, ПК-19, ПК-25.

**Краткое содержание дисциплины:** Коммуникация в процессе реализации проекта. Содержание, проблемы, цели, задачи и результаты проекта. Работа в команде и организация своей деятельности на различных этапах реализации проекта в составе проектной группы. Деловое общение и взаимодействие при командной работе. Поиск, сбор, обобщение и систематизация исходных данных для проектирования. Организация проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла. Разработка проекта в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта.

### Элективные курсы по физической культуре и спорту

**Курс, семестр:** 1-3 курс, 2-6 семестр

**Форма контроля:** зачет, зачет, зачет, зачет, зачет

**Общая трудоемкость дисциплины:** 0 зачетных единиц (328 ак. час.),

*в том числе:*

Семинары и практические занятия – 328 час.;

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

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

### Физика в производственных и технологических процессах

**Курс, семестр:** 1, 2 курсы; 2, 3 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 54 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-10, ПК-19.

**Краткое содержание дисциплины:** Классическая механика. Кинематическое описание движения материальной точки. Закон сохранения импульса. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Работа и энергия. Термодинамика. Электромагнетизм Оптика. Атомная физика.

## **Инженерная графика и программные средства инженерных расчетов**

**Курс, семестр:** 2 курс, 3 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-26, ПК-27.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы начертательной геометрии и проекционного черчения. Единая система конструкторской документации. Основы машиностроительного черчения. Позиционные задачи. Развертки поверхностей. Аксонометрические проекции. Электронные формы технической документации. Системы автоматизированного проектирования. Представление модели с использованием программных средств. Теоретические основы и правила построения изображений трехмерных форм. Сборочные чертежи.

## **Основы упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 1 курс, 1 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-17, ПК-18, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** История развития производства упаковки. Основные понятия, термины и определения упаковочного производства. Функции упаковки. Классификация видов упаковки. Классификация упаковочных материалов и основные требования к ним. Общие сведения о взаимодействии упаковки и объектов упаковки. Основные технологические процессы и стадии производства упаковочных материалов, упаковки, упаковывания и нанесения печати и маркировки. Полиграфические технологии, используемые в производстве упаковки. Технологическое оборудование упаковочного производства. Основные сведения о проектировании, конструировании и дизайне упаковки, ее полиграфическом оформлении. Упаковка и проблемы охраны окружающей среды.

## **Основы полиграфического производства**

**Курс, семестр:** 1 курс, 1 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-17, ПК-18, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** История развития полиграфического производства. Виды печатных и электронных изданий, изделий печатной электроники. Редакционно-издательские процессы. Единицы измерения, используемые в полиграфических

и редакционно-издательских процессах. Форматы печатных изданий. Основные стадии производства печатной продукции. Основные процессы полиграфического производства. Полиграфические материалы и оборудование. Элементы конструкции печатных изданий. Основные стадии контроля печатной и издательской продукции. Профессиональная терминология в области полиграфического производства. Основные информационные и логистические потоки. Перспективы развития полиграфического производства.

### **Материалы полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-18, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация материалов (по этапу переработки, по назначению, по структурным признакам, по микро- и макроструктуре и т.д.). Металлические, неметаллические, композиционные и наноструктурированные материалы. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов. Кристаллическое и аморфное строение. Стеклообразное и вязкотекучее состояние вещества. Состав материалов, влияние технологии обработки на структуру и свойства материалов. Основные свойства материалов (механические, термические, оптические, электрические, магнитные и т.д.). Фазовые превращения I и II рода. Диаграмма состояния. Технологические и эксплуатационные свойства материалов. Классификация и основные характеристики материалов, используемых в полиграфическом и упаковочном производстве. Основы физикохимии полимеров.

### **Технические средства полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-4, ПК-8, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Тенденции развития, создания и применения полиграфического оборудования и оборудования для изготовления упаковки. Принципы функционирования полиграфического оборудования и оборудования для изготовления упаковки. Разработка схем технологических процессов с учётом имеющегося оборудования. Основы производственной логистики. Подходы к модернизации технических средств основного и вспомогательного производства.

## Основы обеспечения качества

**Курс, семестр:** 3 курс, 5 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 9 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-1, ПК-22, ПК-23.

**Краткое содержание дисциплины:** Качество как объект управление в печатной индустрии. Эволюция подходов к обеспечению качества. Модели систем обеспечения качества. Установление краткосрочных задач в области обеспечения качества с учетом долговременных целей. Обеспечение качества по ЖЦП продукции. Обеспечение качества документирования производственных процессов. Планирование качества и мероприятий по его обеспечению. Обеспечение качества поставок. Методы оценки затрат на качество.

## Технология и организация производства продукции и услуг

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 9 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-17, ПК-19.

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность организации производства, принципы рациональной организации производственного процесса и типы и формы организации производства. Методы и инструменты планирования и управления производством в сфере полиграфии и упаковки. Принципы целеполагания, разработки и принятия управленческих решений. Производственный цикл, его структура и виды производственных и вспомогательных систем индустрии печатной электроники и упаковки. Виды технологий, организационные формы деятельности, способы и методы реализации управленческих решений.

## Методы и средства измерений, испытаний и контроля полиграфической и упаковочной продукции

**Курс, семестр:** 2, 3 курсы; 4, 5 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 90 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-1, ОПК-2, ПК-26.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятия средств измерений, испытаний и контроля, их разновидности. Разновидности средств измерений. Аналоговые и цифровые измерительные приборы. Измерительно-компьютерные системы. Автоматизированные

средства контроля. Приборы сравнения. Оборудование для научных исследований. Классификация, назначение приборов и устройств для контроля и измерения параметров и свойств материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, стабильности протекания технологических процессов полиграфического и упаковочного производства.

### **Статистические методы в управлении качеством полиграфической и упаковочной продукции**

**Курс, семестр:** 2, 3 курсы; 4, 5 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-8, ПК-10, ПК-21.

**Краткое содержание дисциплины:** Статистические методы и современная методология управления по критериям качества. Контрольный листок. Гистограмма качества. Причинно-следственная диаграмма. Диаграмма Парето. Диаграмма рассеяния. Стратификация. Контрольные карты. Теоретические основы статистических методов. Статистическое управление процессами. Виды контрольных карт и область их применения. Статистические методы оценки качества. Планирование эксперимента при анализе качества. Статистический приёмочный контроль. Функции качества. QFD-методология. Функция FMEA.

### **Сертификация систем качества**

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-1, ПК-9, ПК-21.

**Краткое содержание дисциплины:** Принципы и методология СМК. Основные термины и определения (качество, система, обеспечение, управление, повышение качества, менеджмент, процесс, сеть процессов, мониторинг, продукция, поставщик, потребитель, верификация, валидация, записи, коррекция, корректирующие действия, предупреждающие действия, специальный процесс, удовлетворенность потребителя, постоянное улучшение и др.) Принципы менеджмента качества. Классификация и состав процессов СМК. Описание менеджмента процессов СМК. Определение состава процессов СМК. Порядок разработки и внедрения СМК. Распределение ответственности и полномочий в СМК. Организация работ по разработке, внедрению и контролю функционирования СМК. Формирование оргструктуры, необходимой для функционирования СМК.

## **Организация и управление полиграфическим и упаковочным производством**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**

ПК-12, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность, задачи и содержание организации производства. Понятие производственного процесса. Основной и вспомогательный процессы. Принципы организации производственного процесса. Техничко-экономические параметры производственного процесса. Определение сроков изготовления полиграфической продукции. Экономическое значение и пути сокращения производственного цикла изготовления продукции. Производственная структура и ее виды. Факторы, определяющие производственную структуру. Организационные типы производства. Формы организации производства. Система управления, инструменты управления, управленческие решения и ресурсные ограничения. Целеполагание, стратегии, бизнес-модели.

## **Системный анализ и процессное моделирование полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**

ОПК-4, ПК-17, ПК-26.

**Краткое содержание дисциплины:** Оценка результативности и эффективности процессов. Мониторинг процессов. Методология процессного и системного подхода в управлении видами деятельности. Классификация процессов. Методы описания отдельного процесса, системы процессов и их взаимодействия. Описание процессов в методологии IDEF3. Подходы к установлению методов и критериев результативности и эффективности процессов. Порядок проведения мониторинга процессов. Применение информационных технологий при управлении процессами.

## **Техничко-экономическое планирование обеспечения качества на этапах жизненного цикла продукции печатной индустрии**

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**

ПК-10, ПК-11, ПК-19.

**Краткое содержание дисциплины:** Методы расчета производственных затрат. Методы анализа совокупных издержек и издержек по стадиям полиграфического и упаковочного производства и их оптимизация. Методы определения показателей производственной рентабельности и экономическая эффективность полиграфического и упаковочного производств. Основы технико-экономических расчетов.

#### **Анализ и оценка ресурсного обеспечения полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 4 курс, 8 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

Лекции – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 81 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-8, ПК-8, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Виды ресурсов полиграфического и упаковочного производства. Ресурсный менеджмент. Методики расчетов ресурсного обеспечения под производственные задачи и стадии технологического процесса. Оценка качества ресурсной базы компании. Ресурсная модель компании. Методы и средства операционного и стратегического управления ресурсами.

#### **Цифровые сервисы полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** зачет

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 зачетных единиц (72 ак. час.),  
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Цифровая экономика и информационные потоки. Оценка релевантности информации. Базы данных. Цифровой бизнес-процесс. Цифровые сервисы, разновидности, средства и инструменты. Автоматизированные информационные системы. Цифровое рабочее место. Средства автоматизации и управления цифровым рабочим потоком в полиграфическом и упаковочном производствах, а также на производствах печатной электроники. Использование средств онлайн коммуникаций в полиграфическом и упаковочном производстве. Основы построения моделей цифровых объектов.

## **Управление технологическими процессами полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 54 час.;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-7, ПК-17, ПК-26.

**Краткое содержание дисциплины:** Процессный

Семинары и практические занятия – 54 час.;

подход. Методы и средства процессного моделирования. Основы моделирования организационно-производственных, технологических и вспомогательных процессов полиграфического и упаковочного производства. Схема процесса и подходы к описанию. Регламенты процессов. Управление технологическими процессами.

## **Управление производственной средой и инфраструктурой в высокотехнологичном производстве**

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 54 час.;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-7, ПК-17, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Производственная и технологическая инфраструктура. Структурные элементы производственной среды и управление ими. Цифровые сервисы и архитектура компании. Система внешних и внутренних коммуникаций. Производственно-технологическая модель индустриального бизнеса.

## **Виртуальное проектирование технологических процессов принтмедиа**

**Курс, семестр:** 3 курс, 5 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-4, ПК-17, ПК-27.

**Краткое содержание дисциплины:** Особенности проектирования технологических процессов полиграфического производства на этапе приема заказов и заключения договоров: учет пожеланий заказчика (редакционная коррекция, изменение дизайнерских решений), являющимися дополнительными к стандартным вариантам. Моделирование применения корректируемых параметров программными средствами и обеспечение контроля и оценки эффективности вносимых в схемы изменений на ранних стадиях подготовки информации к полиграфическому выводу.

### Симуляция технологических процессов принтмедиа

**Курс, семестр:** 3 курс; 5 семестр

**Форма контроля:** зачет

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетных единиц (108 ак. час.),  
в том числе:

Лекции – 18 час.;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-4, ПК-27.

**Краткое содержание дисциплины:** Программные средства моделирования процессов градационной, резкостной и цветовой коррекции. Использование технологий слоев и маскирования, поканальный просмотр и контроль результатов моделирования. Обеспечение текущего контроля и оценки информационных параметров изображения на отдельных стадиях обработки при контроле качества композитного экранного изображения в пространстве СМУК. Применение средств автоматизированного управления цветом на базе заданных параметров печатного процесса и мониторинг качества изображения. Обеспечение сохранения данных, соответственно применяемому режиму управления цветом. Моделирование продуктов дизайна с учетом естественных ограничений полиграфического воспроизведения.

### Химические основы технологии полиграфического и упаковочного производства

**Курс, семестр:** 1, 2 курсы; 2, 3 семестры

**Форма контроля:** зачет, зачет

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

Лекции – 54 час.;

Лабораторные занятия – 72 час.;

СРС – 126 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Атомно-молекулярное учение. Строение атома. Химическая связь. Межмолекулярное взаимодействие. Энергетика и направление химических процессов. Химическая кинетика. Катализ. Химическое равновесие. Растворы. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Представление о методах разделения, очистки и анализа вещества. Химия s-элементов. Химия p-элементов. Химия d-элементов. Аналитическая химия. Теоретические основы органической химии. Номенклатура органических соединений. Основы стереохимии. Органические соединения переходных металлов. Органические красящие вещества. Химия в технологиях полиграфического и упаковочного производства.

### Физическая и коллоидная химия в принтмедиа технологии

**Курс, семестр:** 1, 2 курсы; 2, 3 семестры

**Форма контроля:** зачет, зачет

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

Лекции – 54 час.;

Лабораторные занятия – 72 час.;

СРС – 126 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы химической термодинамики и химическое равновесие. Фазовые равновесия и растворы. Химическая кинетика. Фотохимические реакции. Катализ. Дисперсные системы. Физическая химия поверхностных явлений. Свойства дисперсных систем. Отдельные классы дисперсных систем и их применение в технологии полиграфического и упаковочного производства.

#### **Управление качеством в допечатной подготовке**

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

**Форма контроля:** экзамен, зачет, экзамен

**Общая трудоемкость дисциплины:** 9 зачетных единиц (324 ак. час.),  
в том числе:

Лекции – 54 час.;

Лабораторные занятия – 108 час.;

СРС – 90 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-2, ПК-26.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные причины несоответствия оригинала и репродукции. Понятие аналогового и дискретизированного изображения. Информационное содержание оригинала. Физические величины, используемые для описания параметров информационного содержания. Системные составляющие репродукционного процесса, ограничивающие динамический диапазон системы полиграфического воспроизведения. Понятие о квантовании сигнала по уровню. Виды растровых структур. Понятие об электронной растровой матрице. Типы цифрового растривания. Взаимосвязь числа линиатуры, разрешения записи и числа передаваемых градаций. Основные конструктивные составляющие ФВУ. Разновидности конструкций ФВУ, их преимущества и недостатки. Технологические показатели ФВУ. Принципы выборов параметров записи в ФВУ. Понятие об аддитивном, субтрактивном и аддитивно-субтрактивном способах синтеза цвета. Субъективные и объективные характеристики цвета. Спектральные характеристики идеальных и реальных цветных красок печатного синтеза. Аналитическая стадия – регистрация количеств основных красок и необходимость регистрации метамерных цветов. Теория дубликационно-точного цветовоспроизведения. Причины необходимости выполнения базовой цветокоррекции. Технологии замены цветных красок черной при воспроизведении многоцветных оригиналов. Методы цветового сжатия и передачи неохватных цветов. Цветовой треппинг. Проблемные элементы дизайна для полиграфического воспроизведения. Задачи, выполняемые модулем *CMS*. Средства *Adobe Photo Shop* в управлении цветом. Понятие о цветовых профилях и способах их создания. Помехи и способы борьбы с ними. Задачи повышения/восстановления резкости и технологии повышения резкости. Нерезкое маскирование в системах цифровой обработки. Методы оперативного контроля цветовоспроизведения и методы аналоговой цветопробы. **Формные процессы в общей технологической цепочке допечатной подготовки.** Упрощенная классификация печатных форм. Основные виды и способы печати. Основные способы записи, используемые для изготовления печатных форм. Укрупненные схемы цифровых технологий изготовления печатных форм. Показатели качества печатных форм. Процессы, протекающие при лазерной записи на формные материалы. Преимущества цифровых технологий перед аналоговыми. Основные конструктивные разновидности формовыводных устройств и используемых в них лазеров. Технологии изготовления форм плоской офсетной печати с увлажнением и без увлажнения пробельных элементов, их преимущества и недостатки. Цифровые технологии изготовления форм высокой печати. Общие сведения о формных процессах глубокой печати. Схема изготовления форм глубокой печати. Изготовления форм глубокой печати электронно-механическим гравированием. **Виды печатных изданий и принципы их классификации.** Специфика полиграфического оформления учебных, детских, журнальных и газетных

изданий. Акциденция. Основные конструктивно-оформительские элементы изданий. Информация авторская и издательская. Виды текстовых оригиналов и требования к ним. Авторский оригинал. Репродуцируемый оригинал-макет. Оригиналы акциденции. Типографская система измерений. Англо-американская полиграфическая система измерений. Использование обеих полиграфических систем при компьютерной обработке текста. Форматы печатных изданий. Полиграфические шрифты и выбор шрифтового оформления изданий. Расчет объема издания в печатных листах. Удобопечатаемость изданий. Определение числа полос для издательской информации и оформительских элементов. Расчет бумаги для печатания тиража издания. Виды верстки. Основные правила книжной и журнальной верстки изданий различного вида. Особенности газетной верстки. Основные принципы построения акцидентных полос.

### **Основы технологии допечатных процессов**

**Курс, семестр:** 2, 3 курсы; 4, 5, 6 семестры

**Форма контроля:** экзамен, зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 54 час.;

Лабораторные занятия – 108 час.;

СРС – 90 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-4, ПК-26.

*Краткое содержание дисциплины:* Роль **процесса обработки изобразительной информации в репродукционном процессе**. Объект воспроизведения. Его технологические и информационные параметры. Системные и технологические преобразования, их связь и взаимодействие. Задачи при воспроизведении штрихового изображения. Контроль качества штриховых фотоформ. Автотипное растривание. Классификация методов растривания. Дерастрирование при визуальном восприятии. Факторы, влияющие на градацию при оптическом и электронном растривании. Структурные признаки растровых изображений. Контроль полученных фотоформ. Типовая технологическая схема цифровой обработки и структура цифровой системы обработки. Технологические и системные (естественные) преобразования в системе обработки. Углы поворота для регулярных структур. Разрешение вывода и число передаваемых градаций изображения. Возможности и методы градационной коррекции. Возможности и методы цветовой коррекции. Коррекция цветового баланса. Коррекция структурных свойств изображения — резкости, шумов. Нерезкое маскирование, технология. Требования к цифровому файлу, подготовленному к выводу. Стандартизация методов оценки и требований к результатам воспроизведения изобразительной информации. Репродукция с расширенным цветовоспроизведением. Новые растровые структуры. Автоматизация процессов обработки изображений. **Классификация печатных форм и методы их записи**. Показатели печатных форм и методы их оценки. Микрогеометрия поверхности, глубина пробельных и профиль печатающих элементов на формах высокой печати. Геометрическая форма и глубина печатающих элементов на формах глубокой печати. Строение печатных форм плоской офсетной печати. Особенности строения форм трафаретной и тампонной печати. Репродукционно-графические характеристики печатных форм и методы их оценки. Печатно- эксплуатационные характеристики печатных форм основных и специальных видов печати. Возможности цифровых технологий по схемам, «компьютер — печатная форма», «компьютер— традиционная печатная форма», «компьютер — печатная машина». Лазеры, используемые в формных процессах. Формные пластины (цилиндры) для цифровых технологий, их разновидности и основные характеристики. Цифровые тест-объекты, используемые для контроля формных процессов и качества печатных форм. Цифровые технологии изготовления печатных форм высокой,

плоской офсетной и глубокой печати, методы контроля качества форм. Перспективы развития технологии формных процессов. **Виды печатных изданий и принципы их классификации.** Специфика полиграфического оформления учебных, детских, журнальных и газетных изданий. Акциденция. Основные конструктивно-оформительские элементы изданий. Информация авторская и издательская. Авторский оригинал. Репродуцируемый оригинал-макет. Оригиналы акциденции. Типографская система измерений (система Дидо). Англо-американская полиграфическая система измерений. Форматы книжных, журнальных и газетных изданий. Форматы акциденции. Принципы выбора форматов печатных изданий. Классификация шрифтов полиграфии. Методы описания компьютерных шрифтов. Форматы шрифтовых файлов. Характеристики шрифта. Принципы выбора гарнитур и кеглей шрифта. Соподчиненность кегля шрифта для основного, дополнительного и вспомогательного текстов. Методика моделирования издания на донаборной стадии. Виды верстки. Основные правила книжной верстки. Форматирование и атрибуты стиля. Верстка и посадка базовой полосы. Правила заверстки спусковых и концевых полос. Правила заверстки заголовков. Правила заверстки иллюстраций. Корректурка. Корректурные знаки и приемы корректурных читок. Основные принципы построения акцидентных полос. Учет оптических закономерностей. Композиционный центр. Эскиз и макет акцидентных полос.

### **Управление качеством в печатных процессах**

**Курс, семестр:** 3, 4 курсы; 6, 7 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 90 час.;

СРС – 90 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-1, ОПК-2, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины**

Общие представления о потребительском рынке полиграфической продукции, объемы и разнообразие полиграфической продукции. Общепринятые термины и определения. Четыре основных способа печати и множество технологий, базирующихся на данных способах. Прямой и косвенный способы печати изображений. Типографии полного и не полного циклов.

Взаимосвязь основных этапов производства печатной продукции с позиции использования цветовоспроизводящего оборудования в типографиях. Основные узлы печатной машины (самонаклад, листопроводящая система, печатный аппарат и его конструктивные особенности, приемное устройство). Основные причины изменения цветового охвата у цветовоспроизводящих устройств на различных этапах производства печатной продукции. Влияние синтеза цвета (аддитивный, субтрактивный, автотипный), влияние поверхностных свойств и цветовых характеристик запечатываемой поверхности, влияние краски, влияние размеров растровой точки в процессе изготовления печатной формы, влияние конструктивных особенностей цветовоспроизводящих устройств (цифровой, механический уровень в процессе воспроизведения изображения), изменение цветового охвата в процессе отделки (лакирования, ламинирования). Понятие об ИСС- профилировании печатного процесса. ИСС - профили цветовоспроизводящих устройств. Виды ИСС - профилей в программах растровой графики и полиграфии на примере применения офсетного способа печати. Процедуры использования ИСС - профилей, утверждения цветопробы, порядка наименования файлов, требований к шрифтовому обеспечению, допуски на обрезные и дообрезные форматы, вылеты, технические отступы при различных видах комплектовки тетрадей. Паспорт и описание универсального профиля «Fogra»: назначение,

применительно к характеристике запечатываемой поверхности, рекомендуемое значение допустимой суммарной плотности всех используемых при печати красок на одной точке изображения TIL – Total Ink Limited. Универсальная технологическая схема применения ICC - профилей в процессе подготовки файлов к печати. Подготовка файлов к печати при отсутствии ICC -профиля печатной машины. Основные положения материалов национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 54766-2011 в области процессов офсетной печати и практика использования его положений в типографиях. Методика установления нормативов по контролю качества печати при использовании в качестве запечатанного материала инновационных поверхностей, нормируемые показатели поверхностных свойств которых, отсутствуют в положениях ГОСТ и других стандартов серии ISO 12647 на различные технологии и способы печати. Методы и средства контроля качества отпечатанных оттисков. Денситометрия и спектофотометрия, связь с нормативными документами оценки качества отпечатанных оттисков. Шкалы контроля печатного процесса. Основные элементы шкалы контроля печатного процесса. Проведения тестовых испытаний печатных машин. Принципы построения тест объектов для контроля печатных процессов. Технология проведения и построения индивидуальных ICC - профилей в печатном производстве. Варианты сохранения данных по ICC-профилям, преимущества и недостатки отдельных вариантов. Комментарии к применению положений нормативных документов и использованию ссылок на нормативную документацию при разработке технологических частей договоров типографий по контролю и обеспечению качества печатного процесса. Практический разбор примеров действующих технологических частей договоров типографий по контролю и обеспечению качества печатного процесса, разработанных на различных предприятиях отрасли.

### **Основы технологии печатных процессов**

**Курс, семестр:** 3, 4 курсы; 6, 7 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия –90 час.;

СРС – 90 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-1, ОПК-2, ПК-28.

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

Структура печатного процесса. Основные способы печати и их характерные признаки. *Материалы для получения печатной продукции.* Подложки, печатные краски, покровные лаки; их печатно-технические характеристики. *Материалы для реализации печатного процесса.* Офсетные резинотканевые полотна: назначение, основные типы и ассортимент; печатно-технологические свойства, влияние на качество печатной продукции. Противоотмарывающие порошки: назначение, ассортимент, положительные и отрицательные аспекты применения порошков. Увлажняющие растворы: назначение, состав; параметры оценки воды и способы их нормализации; концентраты, их назначение и основной ассортимент; изопропиловый спирт, назначение, положительные и отрицательные аспекты его применения. *Материалы для корректировки печатного процесса.* Причины, вызывающие необходимость корректировки печатного процесса. Технологические добавки для корректировки процесса закрепления красок (замедление, ускорение), случаи их применения и дозирование. Добавки, корректирующие реологические свойства красок, их ассортимент и дозирование. Добавки, улучшающие свойства красочных пленок на оттиске: ассортимент и назначение, дозирование.

*Материалы для ухода за технологическим оборудованием.* Материалы для ухода за валиками красочного и увлажняющего аппаратов; смывки валиков и офсетных резин; восстановления офсетных резин; промывки увлажняющих систем; удаления из вводно-дисперсионных систем пены. *Общие сведения о печатных машинах и системах.* Давление в зоне печатного контакта различных видов печати; геометрия зон контакта; принципиальные схемы ротационных печатных аппаратов. Листовые офсетные печатные машины. Самонаклады, листопередающие системы, печатные секции (увлажняющий, красочный и печатный аппараты); лакировальные секции; сушильные. Секции и узлы листовых машин. Их технологические функции. Самонаклады, листопередающие системы, печатные секции (увлажняющий, красочный и печатный аппараты); лакировальные секции; сушильные устройства, противотмарывающий аппарат, приемное устройство. Рулонная офсетная машина, рулонная машина глубокой печати. Принцип построения. Секции и узлы рулонных печатных машин, их технологические функции. Подготовка самонаклада; подготовка увлажняющего аппарата (влияние увлажняющего раствора на реологию красок и их закрепление); подготовка красочного аппарата (эмульгируемость красок, краска с несоответствующей реологией); методы регулировки валиков, влияние температуры на реологию красок. Установка офсетной резины и печатной формы. Подготовка лакировальной секции; подготовка сушильной секции; подготовка приемно-выводного устройства; пуск машины. Порядок проведения тестовых испытаний при контроле состояния печатной машины. Шкалы для контроля печатного процесса: основные элементы шкал. Элементы контроля совмещения красочных слоев для многокрасочных изображений: метки приводки (приводные «кресты»). Элементы контроля подачи количества краски: 100-процентные растровые поля («плашки»). Элементы контроля изменения значения тона (размера растровой точки, «растискивание»). Элементы контроля процесса изменения цветопередачи в цветном изображении при последовательном наложении красочных слоев в процессе печати: «баланс по серому». Вспомогательные элементы шкал, практические примеры применения: бинары, тринеры, элементы контроля контраста изображений, памятные цвета, растровые клинья, элементы, контролирующие воспроизведение растровых точек в светах и тенях изображений, элементы, контролирующие воспроизведение тонких линий и шрифтов мелкого размера (кегля). Изменение цвета при наложении цветов друг на друга в процессе печати (печатный треппинг – Trapping) и методы устранения данных изменений в процессе подготовки файлов к печати. Цветопроба в печатных процессах как средство контроля и управления. Требования к цветопробным оттискам. Действующие нормативные документы по контролю качества печатных процессов.

### **Управление качеством цифровой печати**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-1, ОПК-2, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** *Краткое содержание дисциплины:* Способы цифровой печати, их сравнительная характеристика. Основы физики полупроводников. Электрофотография. Формирование скрытого электростатического изображения. Проявление скрытого электростатического изображения и его перенос на запечатываемый материал в однокрасочной и многокрасочной печати. Очистка фоторецептора. Элементы гидродинамики. Жидкостное проявление. Струйная печать, ее разновидности. Чернила и печатные материалы

для струйной печати. Электрографические способы с прямой записью. Классификация оборудования цифровой печати. Цифровые печатные системы на основе электрофотографии. Цифровые печатные системы на основе струйной печати.

### **Управление качеством 3D-печати**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36 час.;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-1, ОПК-2, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация аддитивных технологий и их применение. Отличительные характеристики различных аддитивных технологий, их возможности и ограничения. Материалы, используемые для аддитивных технологий. Аппаратно-программные средства дизайна 3D-объектов. Подготовка файлов к печати, возможности печати несколькими материалами. Виды 3D-принтеров и их применение. 3D-печать узлов полиграфических машин. Печать объемных элементов в полиграфии и упаковке.

### **Управление качеством в послепечатных процессах**

**Курс, семестр:** 4 курс; 7, 8 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 54 час.;

Лабораторные занятия – 90 час.;

СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-1, ОПК-2, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация послепечатных процессов. Переплетно-брошюровочные процессы. Виды подборки блоков. Виды скрепления блоков для различных типов изданий. Типы обложек и переплетных крышек. Отделочные процессы при производстве полиграфической и упаковочной продукции, классификация и области применения. Технологические процессы при изготовлении полиграфической, упаковочной, рекламно-сувенирной, акцидентной продукции и полуфабрикатов электронной промышленности. Критерии и контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции.

Характеристика послепечатных процессов, основные понятия термины и определения. Конструктивные особенности различных видов продукции полиграфического производства. Методы обработки материалов в готовые конструкции изделий с заданными свойствами. Влияние технологических показателей изделий послепечатного производства на состав технологических операций. Классификация послепечатных процессов и технологические маршруты изделий. Технологические маршруты специальных видов продукции. Физические основы резания и способы резки материалов. Способы фальцовки материалов. Теоретические основы шитья проволокой. Способы шитья проволокой. Способы шитья нитками. Физика процесса шитья нитками. Теоретические основы клеевого скрепления и технологии склеивания. Физические основы сушки и охлаждения. Технологии сушки. Технологические особенности сушки в брошюровочно-переплетном и отделочном производстве. Технологии прессования, обжима и обработки корешка книжного блока.. Состояние и перспективы развития послепечатных процессов.

## Управление качеством в упаковочном производстве

**Курс, семестр:** 4 курс; 7, 8 семестры

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 54 час.;

Лабораторные занятия – 90 час.;

СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-1, ОПК-2, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия и термины в области тары и упаковки. Современные тенденции развития тары и упаковки в мире и в России. Основные этапы жизненного цикла упаковки. Основные функции упаковки. Роль упаковки в сохранении качества продукции. Классификация тары и упаковки по назначению, классификация и основные виды тары по материалу, классификация по составу и конструкции. Основные виды мягкой, жесткой, складной тары. Основные этапы производства тары. Технологические процессы производства тары и упаковки. Теоретические основы преобразования свойств полимеров в производстве технологических заготовок и тары. Технологические процессы производства мягкой тары. Производство жесткой потребительской и транспортной тары из пластмасс. Производство тары из картона и гофрокартона: плоское штанцевание, роторное штанцевание, фальцевание и склеивание. Производство стеклянной тары. Производство металлической тары. Методы декорирования тары. Производство вспомогательных упаковочных материалов.

## Основы сертификации полиграфической продукции

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-8, ПК-9, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Методы и алгоритмы сертификации печатной продукции. Этапы сертификации. Сертификационный аудит. Органы по сертификации. Гарантии качества и сертификация. Конкурентные преимущества сертифицированной продукции.

## Основы сертификации упаковочной продукции

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-8, ПК-9, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Методы и алгоритмы сертификации упаковочной продукции. Этапы сертификации. Сертификационный аудит. Органы по сертификации

(системы обязательной и добровольной сертификации упаковочной продукции). Гарантии качества и сертификация. Конкурентные преимущества сертифицированных упаковочных решений.

## Факультативные дисциплины

### Конфликтология

**Курс, семестр:** 2 курс, 3 семестр

**Форма контроля:** зачет

**Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетных единиц (36 ак. час.),

*в том числе:*

Лекции – 18;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОК-6, ПК-12, ПК-24.

**Краткое содержание дисциплины:** Корпоративная культура и организационное поведение. Коммуникативное пространство и принципы деловой этики. Психология общения. Виды конфликтов. Управление конфликтом. Психологические методы управления.

### Экономика качества принтмедиа производства

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма контроля:** зачет

**Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетных единиц (36 ак. час.),

*в том числе:*

Лекции – 18;

Семинары и практические занятия – 10;

СРС – 8 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Экономическая природа качества. Инвестиции в качество. Расчет и оптимизации издержек. Управление затратами на качество в рамках жизненного цикла продукции/проекта/услуги.

### Технологии дополненной реальности

**Курс, семестр:** 3 курс, 5 семестр

**Форма контроля:** зачет

**Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетных единиц (36 ак. час.),

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 10 час.;

СРС – 8 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-4, ПК-26.

**Краткое содержание дисциплины:** Назначение технологии дополненной реальности. Применение технологий дополненной реальности в полиграфическом и упаковочном производстве. Программное обеспечение, типы файлов и технические средства для разработки дополненной реальности. Браузеры дополненной реальности. Этапы разработки проекта технологии дополненной реальности для продукции полиграфического и упаковочного производства.

## Государственные программы и проекты

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** зачет

**Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетных единиц (36 ак. час.),

*в том числе:*

Лекции – 18;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-20, ПК-24.

**Краткое содержание дисциплины:** Принципы и механизмы разработки государственных программ и проектов, управления ими и оценки их результатов. Государственная программа «Комфортная городская среда». Государственная программа «Здоровый Город». Государственная программа «Образованный Город». Государственная программа «Социально-защищенный Город». Государственная программа «Новая экономика Москвы». Государственная программа «Открытая Москва». Государственная программа «Мобильный Город»

## Оптимизация технологических процессов в полиграфическом и упаковочном производстве

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** зачет

**Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетных единиц (36 ак. час.),

*в том числе:*

Лекции – 18;

Семинары и практические занятия – 10;

СРС – 8 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-17, ПК-28.

**Краткое содержание дисциплины:** Технологические процессы полиграфического и упаковочного производства. Процессное управление. Основы бизнес-диагностики. Аудит процессов. Разработка и внедрение программ реинжиниринга.

## Аннотация программы государственной итоговой аттестации

**Курс, семестр:** 4 курс, 8 семестр

**Форма контроля:** Защита ВКР

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

*в том числе:*

Лекции – нет

Лабораторные занятия – нет.;

СРС – 324 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате ГИА:** ОК-1 – ОК-9, ОПК-1- ОПК-4, ПК-7- ПК-12, ПК-17 - ПК-25, ПК-26 – ПК-28.

**Краткое содержание ГИА:** ВКР является обязательной формой государственной итоговой аттестации лиц, завершающих обучение по программе бакалавриата направления 27.03.02 Управление качеством.

Выполнение ВКР имеет следующие цели:

- систематизация, расширение, закрепление и обобщение теоретических знаний и практических умений по направлению и использование их при решении профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;

- приобретение обучающимися опыта оформления, представления и публичной защиты результатов своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
- оценку степени и уровня подготовленности обучающихся к профессиональной деятельности, сформированности у них общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Задачи ВКР направлены на достижение поставленных целей и должны соответствовать перечню универсальных и профессиональных компетенций бакалавра, установленных ОП ВО для направления подготовки в соответствии с ФГОС.