

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 15.09.2023 10:25:30  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac7e6b921a5b71741d33c18b186

## Приложение 3

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

#### История (история России и всеобщая история)

**Курс, семестр:** 1 курс 1 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

УК-5.

**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.).

#### Культурология

**Курс, семестр:** 1 курс 2 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

УК-5.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в теорию культуры. Морфология культуры. Язык культуры. Бытие культуры. Типология культур. Динамика культуры. Культура и цивилизация. Цивилизационная типология культуры. Религиозная типология культуры. Историческая типология культуры. Русская культура. Мировая культура XX века. Современная культура. Культура социального взаимодействия. Культура и социальные конфликты.

#### Философия

**Курс, семестр:** 2 курс 3 семестр

**Форма контроля:** зачёт

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

### **Микроэкономика полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 2 курс 4 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

**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.

### **Иностранный язык**

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

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

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

*в том числе:*

Лекции – нет;

Семинары и практические занятия – 90 час.;

СРС – 54 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Грамматика иностранного языка – каждое занятие. Темы для формирования лексического минимума в профессиональной области: Введение в полиграфию. История полиграфии. Допечатные процессы. Цифровая фотография, сканирование. Управление цветом. Цифровая цветопроба. Технология изготовления печатных форм. Способы печати (плоская офсетная, глубокая, флексографская, трафаретная, струйная, электрографическая и др.). Переплетно-брошюровочные и отделочные процессы. Упаковка. Производственная стратегия полиграфических предприятий. Основы научно-технического перевода.

### **Правовые основы профессиональной деятельности**

**Курс, семестр:** 3 курс 5 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
УК-2, УК-3, ПК-8.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы теории государства и права. Основы конституционного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы уголовного, административного, информационного и других отраслей российского права. Основы авторского права. Основы правовой безопасности в условиях цифровой экономики.

### **Русский язык и культура речи**

**Курс, семестр:** 1 курс 1 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

**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.

### **Высшая математика**

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

**Форма контроля:** экзамен, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 54;

Семинары и практические занятия – 54 час.;

СРС – 72 час.

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

**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; кривые второго порядка. Введение в математический анализ: теория пределов; производная функции; дифференциальное исчисление функций одной переменной; дифференциальное исчисление функций нескольких переменных; интегральное исчисление функций одной переменной. Обыкновенные дифференциальные уравнения; Экономический, геометрический смысл дифференциала функции. Элементы математической статистики. Основы теории фракталов.

### **Физика**

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

**Форма контроля:** экзамен, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 54;

Лабораторные занятия – 72 час.;

СРС – 90 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Механика. Электричество и магнетизм. Термодинамика и молекулярная физика. Оптика. Атомная и ядерная физика. Введение в физику твердого тела. Физика сплошных сред. Физика конденсированного состояния. Теория относительности. Релятивистская механика. Введение в физические основы нанотехнологий. Физические основы методов контроля в машиностроении.

### **Химические основы технологии полиграфического и упаковочного производства**

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

**Форма контроля:** экзамен, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 72;

Лабораторные занятия – 90 час.;

СРС – 90 час.

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

**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.

### **WEB-дизайн**

**Курс, семестр:** 2 курс 3 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 54 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Структура и эргономика web-сайтов. Основы разработки сайтов на языках HTML, JavaScript, CSS. Макеты сайтов, их виды. Визуальное оформление и верстка сайтов. Графика и мультимедиа web-сайтов. CSS-эффекты. Основы создания интерактивных элементов. Основы проектирования web-сайтов. Технологии Web 2.0. Специфика web-сайтов в полиграфической и упаковочной отрасли.

### **Информатика и информационные технологии**

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

**Форма контроля:** зачет, зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

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

**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.

### **Программные средства обработки информации в технологиях полиграфического и упаковочного производства**

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

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лабораторные занятия – 72 час.;

СРС – 36 час.

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

**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. Средства создания макета печатной продукции. Специфика использования программных средств в полиграфическом, упаковочном и издательском сегментах. Программы автоматизации и управления цифровым рабочим потоком.

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

**Курс, семестр:** 2 курс 4 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-4, ПК-2, ПК-10.

**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 качеством на полиграфических предприятиях**

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

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

Лекции – 54;

Лабораторные занятия – 72 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-7, ПК-4, ПК-10.

**Краткое содержание дисциплины:** Этапы формирования и обеспечения качества продукции. Исторический обзор форм обеспечения качества. Обеспечение качества на предприятии. Современные методы обеспечения качества. Основные элементы контроля и обеспечения качества. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в управлении качеством. Роль информационных технологий в управлении качеством. Роль науки в обеспечении качества. Экономический аспект в обеспечении качества. Основы менеджмента качества на предприятиях полиграфического и упаковочного производства, а также на предприятиях печатной электроники.

### **Метрология, стандартизация и сертификация**

**Курс, семестр:** 3 курс 5 семестр

**Форма контроля:** экзамен

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единиц (108 ак. час.),  
*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-3, ОПК-6, ОПК-10, ПК-1.

**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. Алгоритм обработки результатов измерений. Метрологическое обеспечение полиграфического и упаковочного производства. Введение в стандартизацию. Нормативно-правовая база национальной и международной стандартизации. ФЗ «О техническом регулировании». Введение в сертификацию. Основы систем менеджмента качества.

### **Средства и методы измерений в полиграфическом и упаковочном производстве**

**Курс, семестр:** 3 курс 6 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-10, ПК-2.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятия средств измерений, испытаний и контроля, их разновидности. Международная система единиц. Характеристики средств измерений. Аналоговые и цифровые измерительные приборы. Измерительно-компьютерные системы. Автоматизированные средства контроля. Приборы сравнения. Научное оборудование. 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.

#### **Технико-экономическое планирование и управление заказами полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 3, 4 курс 6, 7 семестр

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36;

Лабораторные занятия – 36 час.;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
УК-2, ПК-9.

**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.

#### **Производственная логистика полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 3 курс 6 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-8, ПК-9, ПК-10.

**Краткое содержание дисциплины:**

Планирование и диспетчеризация полиграфического и упаковочного производства на основе прогноза потребностей в готовой продукции и заказов потребителей. Разработка планов-графиков производственных заданий цехам и другим производственным подразделениям предприятия. Разработка графиков выпуска продукции, согласованных со службами снабжения и сбыта. Установление нормативов незавершенного производства и контроль за их соблюдением. Оперативное управление производством и организация выполнения производственных заданий. Контроль за количеством и качеством готовой продукции. Контроль за себестоимостью производства готовой продукции.

#### **Безопасность жизнедеятельности**

**Курс, семестр:** 4 курс 8 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

в том числе:

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
УК-8, ОПК-5.

**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:**  
УК-7.

**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).

### **Введение в проектную деятельность**

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

**Форма контроля:** зачет, зачет

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

в том числе:

Лекции – 36;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 72 час.

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

**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.

#### **Проектный менеджмент**

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

**Форма контроля:** зачет, зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 9;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 45 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Инструменты учёта ресурсов. Инструменты распределения задач. Методы оценки эффективности. Инструменты планирования. Основы управления малыми группами. Основы планирования деятельности. Методы разделения задач.

#### **Технологическое предпринимательство**

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 9;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 45 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
УК-2, ОПК-9.

**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.

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

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

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;

Семинары и практические занятия – 18 час.;

СРС – 54 час.

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

**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.

### Прикладная механика

**Курс, семестр:** 2 курс 3 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 18 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретическая механика твердого тела. Механика сплошных сред. Гипотеза сплошности. Кинематика сплошной среды. Динамика сплошной среды. Принцип моделирования сплошных сред. Теория упругости. Теория напряжений. Теория деформаций. Реологическое уравнение состояния упругого тела. Сопротивление материалов. Гидромеханика идеальной жидкости. Гидромеханика вязкой жидкости. Реология. Принцип моделирования вязкоупругих материалов. Модели вязкоупругих материалов.

### Электротехника и электроника

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Электрические и магнитные цепи. Электрические цепи и электрические сигналы. Основные принципы, теоремы и законы электротехники. Цепи однофазного синусоидального тока. Мощность в цепи переменного тока. Частотные характеристики цепи. Трехфазные цепи. Переходные процессы в цепях постоянного тока. Переходные процессы в цепях переменного тока. Основы электроники и электрические измерения. Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Электронные устройства на базе операционного усилителя. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства.

### Основы полиграфического производства

**Курс, семестр:** 1 курс 1 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36;

Лабораторные занятия – 63 час.;  
СРС – 45 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-2, ОПК-9.

**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.

### **Основы упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 1 курс 2 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 54 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ОПК-2, ОПК-9.

**Краткое содержание дисциплины:** История развития производства упаковки полиграфическими методами. 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.

### **Материаловедение полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 2 курс 3 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 72 час.

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

**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, влия-

ние 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.

#### **Основы светотехники**

**Курс, семестр:** 2 курс 3 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Семинары и практические занятия – 36 час.;

СРС – 18 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Общие свойства излучений. Преобразование излучений оптическими средами. Источники света, приемники излучений, их взаимодействие. Фотографические материалы, как приемники оптического излучения, специфические характеристики. Основы учения о цвете: природа и психология цвета. Синтез цвета. Метрология цвета. Системы спецификации. Денситометрия.

#### **Физическая и коллоидная химия полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 2 курс, 3 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 27;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 45 час.

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

**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.

#### **Материалы полиграфических технологий в упаковочном производстве**

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 72 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация материалов, используемых в полиграфическом и упаковочном производстве. Виды, основные технологические и эксплуатационные свойства запечатываемых материалов: бумажных, полимерных, композиционных, комбинированных, металлических и металлизированных, керамических, тканевых и нетканых материалов. Виды, основные технологические и эксплуатационные свойства материалов для изготовления упаковки: гофрокартона, полимерных (включая термоусадочные) и комбинированных, стеклянных и деревянных материалов. Состав и структура печатных красок, их свойства и ассортимент. Состав и структура печатных лаков, их свойства и ассортимент. Механизмы закрепления печатных красок и лаков. Состав и свойства клеящих веществ. Адгезионные свойства материалов. Вспомогательные полиграфические материалы и их свойства: резины, фотополимеризующиеся материалы, сплавы, растворители и т.д. Материалы для переплета и скрепления книжных блоков. Отделочные материалы: полиграфическая фольга, переплетные краски и пленки для отделки оттисков.

### **Проектная деятельность**

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

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

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

*в том числе:*

Лабораторные занятия – 162 час.;

СРС – 126 час.

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

**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.

### **Технологическое проектирование упаковочного производства**

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

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36;

Лабораторные занятия – 90 час.;

СРС – 54 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Общие понятия и порядок проектирования. Производственный процесс полиграфического и упаковочного производства. Элементы производственного процесса. Комплексный производственный процесс как единство частичных процессов, протекающих на предприятии. Технологические и производственные связи подсистем производственного процесса. Разработка технического задания на проектирование. Типовые процессы в полиграфии и производстве упаковки. Выбор технологии и оборудования для реализации технического задания. Производственная мощность и загрузка полиграфического предприятия по производству упаковки. Методики технологических расчетов при прогнозировании количества оборудования, материалов, работающих, производственных и складских

помещений по стадиям полиграфического производства упаковки для выполнения технического задания. Проектирование производственных процессов в подразделениях предприятия. Разработка объемно-планировочных решений подразделений полиграфического и упаковочного производства. Производственные здания для размещения полиграфического производства для выпуска упаковки.

### **Элективные курсы по физической культуре и спорту**

**Курс, семестр:** 1-3 курс, 1-6 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:**

УК-7.

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

### **Технология создания электронных изданий**

**Курс, семестр:** 1 курс 2 семестры

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

ПК-3, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины.** Классификация электронных изданий по виду, целевому назначению, технологии распространения, по характеру взаимодействия с пользователем, по периодичности, по информационно-технологической конструкции и т.д. Состав и элементы аппарата электронных изданий. Правила оформления электронных изданий. Редакционно-издательская подготовка. Выходные сведения электронных изданий. Международные стандартные номера, правила присвоения. Порядок разработки, согласования, утверждения, издания, учета и обращения электронных изданий.

### **Технологии и оборудование для обработки изображений 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;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 54 час.

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

ПК-3, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация типов изображений. Основы регистрации, моделирования и обработки оптического изображения. Алгоритмы преобразования: свертка, преобразование Фурье, статистические методы. Основные понятия теории сигналов.

Дискретизация и квантование непрерывных изображений. Радиочастотная обработка сигнала, цветовые и геометрические преобразования, фильтрация. Способы и оборудование ввода и генерации изображений. Глубина цвета. Динамический диапазон. Квантование цвета. Методы сжатия и восстановления изображений. Поэлементное преобразование изображений. Применение системы управления цветом. Точность воспроизведения изображений. Тестирование-профилирование. Цветокоррекция. Ретушь. Стадии и оборудование доредакционной подготовки штриховых и тоновых изображений при полиграфическом воспроизведении в зависимости от способа печати. Линиатура. Методы растривания. Цветоделение. Треппинг. Методы контроля подготовки изображений для полиграфического воспроизведения. Цифровая цветопроба. Методы оперативного контроля цвета. Инструменты тестирования чувствительности зрения оператора. Способы генерации и обработки объемных изображений.

### **Проектирование упаковочных решений**

**Курс, семестр:** 4 курс, 8 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Проектирование и расчеты технологических процессов производства первичной, вторичной и транспортной упаковки. Разработка технического задания и конструкторской документации с учетом характеристик упаковываемого продукта, способа упаковывания продукции требований нормативной документации.

### **Основы графического дизайна упаковки**

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие и задачи графического дизайна. Форма. Цвет. Композиция. Типографика. Иллюстрация. Модульные сетки. Фирменный стиль. Графический дизайн полиграфической продукции, особенности дизайна в зависимости от вида полиграфической продукции. Применение программ вёрстки при разработке графического дизайна полиграфической продукции на примере Adobe Indesign. Графический дизайн этикеток и упаковок, цели, задачи и особенности. Применение программ 3D-моделирования при разработке дизайна упаковки.

### **Конструирование и дизайн тары**

**Курс, семестр:** 3, 4 курс, 4, 5 семестр

**Форма контроля:** экзамен, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36;  
Лабораторные занятия – 72 час.;  
СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-5, ПК-7.

**Краткое содержание дисциплины:** Методики расчета и анализа основных элементов конструкций тары и упаковки. Международные стандарты по конструкциям основных видов тары и упаковки. Основные методы определения технологичности конструкции тары и упаковки. Методы проектирования упаковки.

### САПР упаковки и технологической оснастки

**Курс, семестр:** 3, 4 курс, 6, 7 семестр

**Форма контроля:** экзамен, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 72 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-5, ПК-7.

**Краткое содержание дисциплины:** Особенности кибернетических систем управления. Методы разработки и внедрения рациональных методов автоматизированного выполнения дизайн-проектов. Основные методы процессного подхода при осуществлении автоматизированного конструирования и дизайна тары и упаковки. Практические методы применения систем автоматизированного конструирования, построенных на базе международных стандартов. Нормативно-техническая документация, определяющая качество процессов конструирования и дизайна тары и упаковки. Методы планирования и управления процессом конструирования и дизайна тары и упаковки. Методы выбора схем организации конструирования и дизайна тары и упаковки на предприятии. Различные методы автоматизированного проектирования.

### 3D-прототипирование

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 0;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 18 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-5, ПК-7.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы 3D-моделирования упаковки. Программное обеспечение 3D-конструирования упаковки. Аддитивные технологии. Параметры технологического процесса 3D-печати. 3D-принтеры. Способы управления качеством 3D-прототипов.

### Материалы нанотехнологий полиграфического и упаковочного производства

**Курс, семестр:** 3 курс 6 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;  
Лабораторные занятия – 18 час.;  
СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация наноматериалов. Размерный эффект. Общие свойства наноматериалов. Методы и технологии синтеза наноструктур. Углеродные наноматериалы: фуллерены, нанотрубки, графены и наноалмазы. Наноструктурированные материалы. Блок-сополимеры. Неорганические наноматериалы: квантовые точки, наночастицы оксидов металлов, наночастицы металлов. Композиты с наноразмерными наполнителями, нанопористые материалы. Методы исследования и способы управления свойствами наноматериалов. Наноматериалы в полиграфическом и упаковочном производстве.

#### **Технология производства упаковки**

**Курс, семестр:** 3, 4 курс, 6, 7 семестр

**Форма контроля:** экзамен, экзамен

**Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц (288 ак. час.),  
в том числе:

Лекции – 54;

Лабораторные занятия – 126 час.;

СРС – 108 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация технологий производства упаковки. Технологические схемы производства упаковки в зависимости от типа материала. Этапы контроля качества процессов производства упаковки. Техническое оснащение процессов производства упаковки. Технологии производства упаковки из бумажных, полимерных материалов, комбинированных, многослойных материалов. Технологии производства упаковки их неорганических материалов (стекла, сплавов металлов, керамики). Управление эксплуатационными характеристиками упаковки на различных этапах производственного процесса.

#### **Технология производства упаковочных материалов**

**Курс, семестр:** 3 курс, 4, 5 семестр

**Форма контроля:** экзамен, экзамен

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

Лекции – 36;

Лабораторные занятия – 108 час.;

СРС – 72 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Основы терминологии упаковочного дела. Основы технологии производства бумажных материалов, влияющие факторы на качество бумажных упаковочных материалов, способы контроля и анализа качества бумажных упаковочных материалов, влияющие факторы на качество бумажных упаковочных материалов, способы контроля и анализа качества бумажных упаковочных материалов. Основы технологических процессов производства полимерных материалов, влияющие факторы на качество полимерных упаковочных материалов, способы контроля и анализа качества полимерных упаковоч-

ных материалов. Производство бумажных материалов, влияющие факторы на качество бумажных упаковочных материалов, способы контроля и анализа качества полимерных упаковочных материалов. Свойства упаковочных материалов.

#### **Технологическое оборудование и оснастка упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Основные этапы развития упаковочного оборудования и технологической оснастки. Классификация упаковочного оборудования. Функционально-технологические схемы основных видов упаковочного оборудования. Функционально-технологические схемы печатного оборудования, используемого в производстве упаковки. Конструкция типовых узлов, механизмов, устройств оборудования, элементы их расчета. Основы проектирования и комплектования линий упаковочного производства. Виды технологической оснастки и ее классификацию. Основы проектирования технологической оснастки. Тенденции развития упаковочной техники.

#### **Управление жизненным циклом упаковки**

**Курс, семестр:** 3 курс, 5 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Этапы жизненного цикла упаковки. Требования к упаковке: логистики, маркетинга, экологии, санитарно-гигиенические требования. Свойства упаковочных материалов и потребительской тары из них, их влияние в зависимости от способа упаковывания на интенсивность химических, физических, биохимических и микробиологических процессов в пищевых и непищевых продуктах. Методики выбора упаковочного материала для заданного вида сырья и типа продукции; Способы управления характеристиками упаковки на различных этапах жизненного цикла в зависимости от типа материала, типа упакованного продукта особенностей конструкции, условий хранения, транспортирования и эксплуатации упаковки. Способы утилизации и вторичной переработки упаковки. Способы информирования потребителя о состоянии упаковки и упакованного материала.

#### **Надежность и испытание упаковки**

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;  
СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Факторы, влияющие на физико-механические характеристики упаковки. Сопротивление упаковочных материалов. Способы и методики проведения контроля механических и прочностных характеристик упаковки. Оборудование испытаний и контроля механических и прочностных характеристик упаковки. Метрологическое обеспечение испытаний.

### **Экологическая безопасность технологий полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 2 курс 4 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Экология как наука о взаимоотношении живых организмов с неживой средой их обитания. Методы очистки сточных вод. Загрязняющие вещества атмосферы. Токсическое действие основных загрязняющих веществ. Основные способы очистки выбросов. Методики оценки экономического ущерба от загрязнения водной и воздушной среды. Основы рационального использования природных ресурсов. Государственные органы охраны окружающей среды. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологический менеджмент, аудит и сертификация. Экологический мониторинг.

### **Физико-химические основы реновации и вторичная переработка материалов полиграфического и упаковочного производства**

**Курс, семестр:** 2 курс 4 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 18 час.;

СРС – 36 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Упаковка и окружающая среда. Классификация отходов. Основные пути устранения отходов. Научные основы применения и переработки высокомолекулярных полимерных соединений (ВПС). Регенерация смешанных отходов. Разлагаемые полимеры с регулируемым сроком службы. Утилизация полиграфических и упаковочных материалов и изделий из различных полимерных материалов. Утилизация полиграфических материалов, изделий и упаковки из других материалов. Организационные мероприятия при утилизации упаковки в изделия на основе зарубежного опыта.

### **Системы управления цветом**

**Курс, семестр:** 3 курс, 5 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 45 час.;

СРС – 45 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Теория и элементы системы управления цветом (CMS). Цветовые пространства (RGB, CMYK, HSB, HLS, L\*a\*b и др.). ICC-профили: назначение, создание и управление. Линеаризация. Характеризация. Приборы для измерения цвета, принцип действия: колориметры и спектрофотометры. Калибровка элементов CMS. Инструменты контроля (тестовые шкалы, цветопроба и пр.). Управление цветом в различных программных средствах, платформах для воспроизведения в электронных изданиях. Свойства зрительной системы человека.

### Психология восприятия цвета на упаковке

**Курс, семестр:** 3 курс, 5 семестр

**Форма контроля:** экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 45 час.;

СРС – 45 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Физика цвета. Эмоциональное и физиологическое воздействие цвета на человека. Цветовая память и трансформация. Цветоощущение и цветовосприятие. Дефекты цветового восприятия. Тесты на определение цветовосприятия. Иррадиация цвета. Зрительная индукция. Лингвистика цвета. Систематика цветов. Основы колористики и колориметрии, принципы подбора цвета и цветовых сочетаний. Эстетика цвета. Цветовые гармонии. Значение цвета в дизайне упаковки и других практических областях.

### Фотография

**Курс, семестр:** 3 курс 5 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 18 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** История развития фотографии. Технологии аналоговой и цифровой фотографии. Технический инструментарий. Фотограмма. Основы психологии восприятия изображения. Виды фотографических изображений. Основы композиции. Методологические принципы работы с фотоизображением в дизайне. Художественно-выразительные средства и принципы композиционной организации фотоизображения.

### Теория композиции в оформлении упаковки

**Курс, семестр:** 3 курс 5 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 36 час.;

СРС – 18 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Основные законы композиции в упаковке. Основы психологии восприятия изображения. Правила, приёмы и средства композиции. Понятие целостности. Равновесие. Статическое и динамическое. Художественный образ. Средства его выражения. Композиционный центр. Способы его организации. Масштабность и пропорции. Понятие стилизации. Цветовой круг. Цветовая гармония.

### **Полиграфические технологии**

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

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36;

Лабораторные занятия – 99 час.;

СРС – 27 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Основные способы печати (плоская офсетная печать, глубокая и флексографская печать) для производства упаковочной продукции. Особенности их применения. Технологические схемы печатного процесса. Параметры качества печатной продукции. Организация контроля качества продукции в печатном процессе. Печатное оборудование для производства упаковочной продукции. Послепечатные процессы, применяемые при производстве упаковочной продукции (высечка, штанцевание, тиснение, припресовка пленки, лакирование, каширование, фальцевально-склеивающие процессы и др.). Специфика изменения свойств материалов при их отделке. Отделочное оборудование для производства упаковочной продукции. Приборы и методы исследования и контролирования свойств полуфабрикатов и готовой продукции на соответствие их назначению. Международные и российские стандарты, технологические инструкции по технологии отделочных процессов, приборы и методы исследования и контролирования свойств полуфабрикатов и готовой продукции на соответствие их назначению. Основные методологические принципы и приемы выбора рациональных технологических решений для производства упаковочной продукции полиграфическими методами.

### **Технология специальных видов печати**

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

**Форма контроля:** зачет, экзамен

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

*в том числе:*

Лекции – 36;

Лабораторные занятия – 99 час.;

СРС – 27 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Применение различных специальных видов печати при производстве упаковки. Особенности технологического процесса на различных этапах трафаретной, тампонной и «цифровых» способов печати. Основные условия получения оттисков. Факторы, влияющие на результаты процесса печатания в специальных способах печати. Управление печатным процессом и стабилизация качества печатной продукции. Технологические схемы печатного процесса. Параметры качества печатной продукции. Основные группы современных полиграфических материалов для специальных видов печати, их свойства и область применения. Методы входного контроля материалов. Оборудование для специальных способов печати. Печатно-отделочные линии. Перспективы развития специальных способов печатания.

#### **Управление эксплуатационными свойствами упаковки**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 45 час.;

СРС – 9 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-4, ПК-6.

**Краткое содержание дисциплины:** Взаимное влияние физико-химических свойств материала упаковки и упакованного продукта. Способы управления и контроля барьерными, трибологическими, поверхностными свойствами упаковочных материалов. Влияние внешних факторов на стабильность характеристик упаковки.

#### **Управление печатно-техническими свойствами упаковки**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 45 час.;

СРС – 9 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-4, ПК-6.

**Краткое содержание дисциплины:** Способы управления поверхностными характеристиками упаковочных материалов. Методы и оборудование контроля качества печати на упаковочных материалах. Способы защиты печатных изображений в процессе упаковывания и эксплуатации упаковки.

#### **Технологии защиты упаковочной продукции от фальсификаций**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 45 час.;

СРС – 9 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Основные способы печати, используемые для нанесения защитной маркировки. Основы защитных технологий в производстве упаковочной продукции. Выбор технологии защиты упаковочной продукции в зависимости от ее назначения и вида. Свойства материалов, используемых для создания упаковочной продукции, защищенной от фальсификации.

#### **Технология создания маркировки для упаковки**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 45 час.;

СРС – 9 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические закономерности, лежащие в основе технологических процессов. Факторы, влияющие на оптимальное проведение процессов изготовления этикеток различного назначения. Технология изготовления штампов. Методы автоматизированного управления технологией печатания, штанцевания, высечки и других процессов производства этикеток.

#### **Основы производства активной упаковки**

**Курс, семестр:** 4 курс, 8 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-1, ПК-7.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие активной упаковки. Разновидности активной упаковки. Основы технологии производства активной упаковки. Упаковочные материалы, регулирующие состояние среды и условий хранения и упакованного продукта. Основные типы воздействия компонентов активной упаковки на свойства продукта. Маркировка продукции.

#### **Основы производства интеллектуальной упаковки**

**Курс, семестр:** 4 курс, 8 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 18;

Лабораторные занятия – 54 час.;

СРС – 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:**  
ПК-1, ПК-7.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие интеллектуальной упаковки. Разнообразие интеллектуальной упаковки. Основы технологии производства интеллектуальной упаковки. Способы информирования потребителя о состоянии упакованного продукта и условиях соблюдения условий хранения, логистической цепочке. Основные типы и принципы работы датчиков, используемых в интеллектуальной упаковке. Маркировка продукции.

#### **Государственные программы и проекты**

**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:**  
УК-2.

**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».

#### **Тайм менеджмент**

**Курс, семестр:** 4 курс, 7 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:**  
УК-6, ПК-9.

**Краткое содержание дисциплины:** Назначение, виды и принципы тайм менеджмента. Этапы тайм-менеджмента. Советы Джерарда Харгривеса. Разработка плана тайм-менеджмента. Программы-планировщики.

#### **Презентация результатов научно-исследовательской работы**

**Курс, семестр:** 4 курс, 8 семестр

**Форма контроля:** зачет

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

*в том числе:*

Лекции – 8;

Семинары и практические занятия – 10;

СРС – 18 час.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Правила подготовки презентаций научно-исследовательской работы. Содержание презентации. Программные средства для создания презентаций. Порядок представления и защиты научно-исследовательской работы перед аудиторией. Правила и порядок ответов на вопросы аудитории.

### **Кадровое проектирование в принтмедиа индустрии**

**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-8, ПК<sub>Б</sub>-10.

**Краткое содержание дисциплины:** Назначение кадрового проектирования. Процесс формирования кадровой политики в организации принтмедиа индустрии. Политики кадрового проектирования: организационно-штатная, информационная, финансовая и развития персонала. Анализ соответствия кадровой политики и стратегии организации, выявление проблем в кадровой работе, оценка кадрового потенциала. Профессиональные стандарты и квалификации в полиграфическом и упаковочном производстве. Независимая оценка квалификаций. Применение профессиональных стандартов в полиграфическом и упаковочном производстве.

### **Дополненная реальность**

**Курс, семестр:** 3 курс, 6 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-2, ОПК-4.

**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.