Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 07.11.2023 17:22:43
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор полиграфического института
/И.В. Нагорнова/
«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства»

Направление подготовки
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль **«Цифровизация технологических процессов»**

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Москва 2022

Программу составил:

доцент, к.т.н. / Солонец В.И./

Программа утверждена на заседании кафедры «Полиграфические системы» «23» июня 2022 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой
доцент, к. т. н. /Суслов М.В. /

Автоматизированные системы управления процессами
полиграфического производства. Прием 2022
© Солонец В.И., Составитель, 2022

1. **Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства» является формирование у обучающихся знаний о назначении, функциях и способах реализации систем управления упаковочным и полиграфическим оборудованием, применении систем управления процессами полиграфического и упаковочного производства на основе использования специализированных современных программно-технических средств автоматизации.

Задачами изучения дисциплины являются:

- сбор и анализ исходных информационных данных для создания и применения систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, жизненным циклом продукции, ее качеством, контроля, диагностики и испытаний в принмедиаиндустрии;
- участие в мероприятиях функциональной, логистической и технической организации систем управления в принмедиаиндустрии, автоматических и автоматизированных систем контроля, диагностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;
- освоение аппаратно-технического обеспечения средств автоматизации печатных и электронных средств информации в принмедиаиндустрии для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства» входит в состав модуля «Автоматизация технологических процессов отрасти» и относится к числу обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата.

«Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– схемотехника электронных устройств автоматики;
– средства автоматизации технических систем отрасли
– печатное оборудование;
– послепечатное оборудование

3. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Обоснованно выбирает информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-4.2 Применяет современное программное обеспечение для формирования проектной документации

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, т.е. 252академических часа (из них 90 часов — самостоятельная работа студентов).

Структура и содержание дисциплины «Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства» по срокам и видам работы отражены в приложении 1.

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Форма итогового контроля
			Всего час./ зач. ед	Аудиторных часов(контактная работа)	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)	
Заочная	4,5	8,9	252/7	36	14		22	184	36	Зачет, экзамен

Содержание разделов дисциплины

Введение

Значение цифровых технологий для повышения конкурентоспособности полиграфического производства. Взаимодействие источников информации в компьютерных системах. Процессы передачи данных в информационно-управляющих системах.

Тема 1. Структура, назначение и основные компоненты систем управления процессами упаковочного и полиграфического производства

Структурная схема технологического процесса полиграфического и упаковочного производства. Информационная и вещественная составляющие. Особенности бизнес-системы полиграфического производства. Основные службы взаимодействия с субъектами полиграфического рынка. Потоки цифровых информационных и технологических данных. Структура полиграфического предприятия. Внутренние административно-хозяйственные, производственные, производственные, эксплуатационные и вспомогательные службы.

Тема 2. Принципы сквозной интеграции процессов управления полиграфическим и упаковочным производством на основе спецификации стандарта CIP3

Формат полиграфического производства PPF. Язык программирования. Иерархическая структура CIP3-файла. Основные группы данных: структура издания, атрибуты, содержание полей. Характеристики просмотрового изображения Preview Image. Системы управления цифровым рабочим потоком в допечатных процессах. Структурная схема системы сквозной интеграции процессов управления полиграфическим производством на основе PPF-стандарта CIP3.

Тема 3. Расширение возможностей интеграции компьютерных систем управления производством на основе спецификации стандарта CIP4

Дополнительные возможности и особенности спецификации стандарта CIP4. Использование языка XML программирования мультимедийных данных. Переход на новый JDF формат описания производственных данных. Подключение Интернет-соединений и обеспечение текущего контроля хода выполнения полиграфического заказа. Создание текущих архивов производственных и технологических данных. Схема управления цифровыми рабочими потоками полиграфического предприятия на основе стандарта CIP4.

Тема 4. Интегрированные Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства

Интегрированная система управлению цифровой печатью PECOM. Контуры управления полиграфическим производством. Основные компоненты системы

PECOM. Контур управления рулонной печатью (PEC), контур организации производства (PEO), контур административного управления (PEM). Характеристики цифрового интерфейса передачи производственных данных Press Link. Цифровые интерфейсы передачи данных допечати

Интегрированная система управления печатным процессом Prinect. Основные компоненты системы управления печатным процессом Prinect. Рабочий поток управления производством (PPW – Print Production Workflow). Модули управления допечатными процессами, печатным производством и послепечатным оборудованием.

Интегрированная система управления листовой печатью KBA (Rapida). Структурная схема и основные аппаратные компоненты. Программные модули подготовки производства, организации бизнес-процесса и управления допечатными процессами, программные модули клиентского WEB-интерфейса и связи с сервис-центром через цифровую телефонную сеть.

Тема 5. Специализированные системы учета и управления производственной деятельностью предприятиями полиграфического и упаковочного производства

Классификация специализированных систем управления и учета производственной деятельностью предприятий полиграфического и упаковочного производства. Основные функции моделей системы управления полиграфическим предприятием. Принципы построения специализированных систем управления. Модули калькуляции заказа, планирования и диспетчеризации, складского учета расходных материалов и готовой продукции, финансового учета, отчетности и аналитики. Архитектура и технологические возможности основных специализированных систем управления полиграфическим производством. Сравнительная характеристика и технологические возможности.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка к выполнению лабораторных работ в лабораториях вуза;

– обсуждение теоретического материала на лекционных занятиях, практических занятиях и при проведении коллоквиумов;

– подготовка отчетов и защита лабораторных работ;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 25% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

– подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита.

– выполнение письменных контрольных работ (по вариантам для каждого обучающегося);

– собеседование по вопросам тем дисциплины (коллоквиум).

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защита рефератов.

Образцы контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, экзаменационных билетов, приведены в приложении.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обуча-

ющимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: методы сбора, обработки и анализа данных об обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления на автоматизированном оборудовании упаковочного и полиграфического производства;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное знание сбора, обработки и анализа данных об обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления на автоматизированном оборудовании упаковочного и полиграфического производства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знания сбора, обработки и анализа данных об обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления на автоматизированном оборудовании упаковочного и полиграфического производства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при опериро-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знания сбора, обработки и анализа данных об обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления на автоматизированном оборудовании упаковочного и полиграфического производства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знания методов сбора, обработки и анализа данных об обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления на автоматизированном оборудовании упаковочного и полиграфического производства, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		вании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь: определять цели, задачи, структуру и методику испытаний систем управления процессами упаковочного и полиграфического производства;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет определять цели, задачи, структуру и методику испытаний систем управления процессами упаковочного и полиграфического производства.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений определять цели, задачи, структуру и методику испытаний систем управления процессами упаковочного и полиграфического производства, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений определять цели, задачи, структуру и методику испытаний систем управления процессами упаковочного и полиграфического производства. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять цели, задачи, структуру и методику испытаний систем управления процессами упаковочного и полиграфического производства. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: навыками расчета и проектирования систем управления упаковочным и полиграфическим оборудованием использованием	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками расчета и проектирования систем управления упаковочным и по-	Обучающийся демонстрирует неполное владение навыками расчета и проектирования систем управления упаковочным и полиграфическим оборудованием	Обучающийся частично владеет навыками расчета и проектирования систем управления упаковочным и полиграфическим оборудованием использова-	Обучающийся в полном объеме владеет навыками расчета и проектирования систем управления упаковочным и полиграфическим оборудова-

современных информационных технологий	лиграфическим оборудованием использованием современных информационных технологий.	использованием современных информационных технологий. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	нием современных информационных технологий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	нием использованием современных информационных технологий. Свободно оперирует приобретенными навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине в восьмом семестре выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Автоматизированные системы управления процессами полиграфиче-

ского производства» (указывается что именно – прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы, выступили с докладом и т.д.)

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, которые приведены в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. **Агеев, В.Н.** Интегрированные системы проектирования и управления: Учебное пособие / В.Н. Агеев, П.К. Иванов, В.В. Ковалева. Моск. гос. ун-т печати. - М.: МГУП, 2008. - 247 с.
2. **Иванов А.В.** Основы печатного дела: Учебное пособие / Иванов А.В., Самарин Ю.Н., Солонец В.И. – С-Пб: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2019. – 206 с.

3. **Меняев М.Ф.** Цифровые системы управления технологическими процессами в полиграфии / М.Ф. Меняев. Моск. гос. ун-т печати. - М.: МГУП, 2006. - 126 с.
4. **Щербина, Ю.В.** Технические средства автоматизации: Учебное пособие / Ю.В. Щербина. Моск. гос. ун-т печати. - М.: МГУП, 2008. - 498 с.
5. **Щербина, Ю.В.** Теоретические основы автоматизированного управления рулонным печатным оборудованием: учебное пособие / Ю.В. Щербина. Моск. гос. ун-т печати. - М.: МГУП, 2011. - 242 с. с.

7.2. Дополнительная литература

6. **Коваленко, А.Н.** Управление рабочими потоками: Учебное пособие / А.Н. Коваленко. Моск. гос. ун-т печати. - М.: МГУП, 2004. - 108 с.
7. **Иванов, П.К.** Автоматизированные системы управления в полиграфии: Монография / П..К. Иванов, В.В. Ковалева, Ю.Н. Самарин. - М.: МГУП, 2009. - 190 с.
8. **Дроздов, В.Н.** Автоматизация технологических процессов в полиграфии: Учебное пособие / В.Н. Дроздов. Моск. гос. ун-т печати. - М.: МГУП, 2006. - 252 с.

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Пакет прикладных программ Mathcad.

7.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и Интернет-ресурсы

http://асупп.рф
http://www.armex.ru/products
http://compuart.ru
https://monorhythm.ru
https://www.f1soft.ru
http://www.print-forum.ru
https://www.heidelberg.com
https://www.publish.ru/search/?text=pecom

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для обучения студентов по дисциплине «Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства» используется общий аудиторный фонд университета и специализированные аудитории кафедры полиграфические системы для совместной работы студентов, компьютерные классы, мастерские и лаборатории в зависимости от выполняемых задач.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория общего фонда для лекционных занятий. 127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2а корп. 1.	Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программ подготовки презентаций (экран, проектор, Notebook). Возможности доступа в Internet. (ауд. 2202)	Microsoft Office Стандартный 2007, договор 24/08 от 19.05.2008 г.
Компьютерные классы ВШПМ (ауд. 2203, 2202). 127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2а корп. 2.	1. Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программных средств подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук или компьютер с подключенным оборудованием). 2. Возможность доступа в интернет 3. Программное обеспечение PrintSmith	Microsoft Office Стандартный 2007, договор 24/08 от 19.05.2008 г. PrintSmith, лицензионное соглашение с EFI от 01.10.2012 г.
Лаборатории ФО2, 2402, 2403. г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2а.	1. Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программных средств подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук или компьютер с подключенным оборудованием). 2. Возможность доступа в интернет. 3. Банк тестовых заданий в системе АСТ по курсу «Системы управления полиграфическим и упаковочным производством».	LibreOffice 5.0 Бесплатная версия Adobe Acrobat Reader. Бесплатная версия. Лицензионная версия.

9. Методические указания обучающимся

При самостоятельной работе студентам рекомендуется использовать базу данных полиграфического оборудования, сеть Интернет, а также отечественные журналы: «Полиграфия», «КомпьюАрт», «Вестник МГУП», «Известия вузов. Проблемы полиграфии и издательского дела», «Новости полиграфии», «Флексо +» и др.

10. Методические рекомендации преподавателю

Рекомендуется широкое использование активных и интерактивных методов обучения, фондов оценочных средств, включающих контрольные вопросы и типовые задания, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», квалификация (степень) бакалавр, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 августа 2021г., № 730, зарегистриро-

ванным Министерством Юстиции Российской Федерации 03 сентября 2021г., регистрационный № 64887;

- Образовательной программой направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиля «Цифровизация технологических процессов».

Приложение 1.

Структура и содержание дисциплины «Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства»

Тематический план дисциплины

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
1	Введение. Процессы передачи данных в информационно-управляющих системах.	**12**	2	2		36
2	Структура, назначение и основные компоненты компьютерных систем управления печатными и электронными средствами информации	**24**	3	2		36
3	Принципы сквозной интеграции процессов управления полиграфическим производством на основе стандартов печатной продукции CIP3 и CIP4.	**24**	3	2		36
4	Интегрированные Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства	**24**	3	8		36
5	Специализированные системы учета и управления производственной деятельностью предприятиями принтмедиаиндустрии	**24**	3	8		36
6	Промежуточная аттестация (экзамен)	**36**				36
	Всего	**252**	14	22		216

Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела (темы) дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.	1	Рабочий интерфейс информационно-управляющей системы PrintSmith	2
2	2	Классификатор объектов в системе PrintSmith	2
3	3	Модуль оформления заказа системы PrintSmith	2
4	4	Модуль обработки технологических операций системы PrintSmith.	8
5	5	Модуль расчета стоимости заказа системы PrintSmith	8
	Всего		22

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки: 15.03.04 «**Автоматизация технологических процессов и производств**»

ОП (профиль): «Цифровизация технологических процессов»

Форма обучения: заочная

Виды профессиональной деятельности: производственно-технологическая
Кафедра: «Полиграфические системы»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Системы управления процессами упаковочного и полиграфического производства»

Состав:
1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Показатель уровня сформированности компетенций
3. Примерный перечень оценочных средств
4. Описание оценочных средств

Составитель: доцент, кандидат техн. наук Солонец В.И.

Москва, 2022 год

П2.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Процессы передачи данных в информационно-управляющих системах.	ОПК-4	УО
2	Структура, назначение и основные компоненты компьютерных систем управления печатными и электронными средствами информации	ОПК-4	УО, К
3	Принципы сквозной интеграции процессов управления полиграфическим производством на основе стандартов печатной продукции CIP3 и CIP4.	ОПК-4	УО, К
4	Интегрированные Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства	ОПК-4	УО, К
5	Специализированные системы учета и управления производственной деятельностью предприятиями принтмедиаиндустрии	ОПК-4	УО, К

Таблица 1

П.2.2. ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства					
ФГОС ВО **15.03.04** ***«Автоматизация технологических процессов и производств»***					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **Общепрофессиональные и профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Обоснованно выбирает информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-4.2 Применяет современное программное обеспечение для формирования проектной документации	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы.	УО, К, Экзамен.	**Базовый уровень** - использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности в стандартных ситуациях. **Повышенный уровень** - использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности при разработке перспективных полиграфических технологий.

Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

П.2.3. Перечень оценочных средств по дисциплине «Автоматизированные системы управления процессами полиграфического производства»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

П.2.4. Описание оценочных средств

Тематика заданий текущего контроля

В качестве примерных вопросов для текущего контроля, проводимого в письменной форме – контрольной работы: используются вопросы к экзамену.

Коллоквиум проводится в виде обсуждения контрольных вопросов по тематике разделов дисциплины на основе пройденного материала на лекционных и лабораторных занятиях.

Примерные вопросы/ задания для коллоквиумов

1. Структурная схема технологического процесса полиграфического производства.
2. Информационная и вещественная составляющие.
3. Особенности бизнес системы полиграфического производства.
4. Основные службы взаимодействия с субъектами полиграфического рынка.
5. Потоки цифровых информационных и технологических данных.
6. Структура полиграфического предприятия.
7. Внутренние административно-хозяйственные, производственные, производственные, эксплуатационные и вспомогательные службы.
8. Организационные методы управления производственной системой.
9. Уровни иерархии управления предприятием.
10. Подсистемы нижнего уровня автоматизированного управления технологическим процессом (DCS, ECS, Batch Control, PLC).
11. Системы организации и календарного планирования производства (MES).
12. Информационная система административного управления производственным процессом (MIS).
13. Системы планирования ресурсов предприятия ERP и ERPII,
14. Системы планирования материальных потребностей MRP и MPPII.
15. Компьютеризированное интегрированное производство CIP.
16. Технические средства автоматизации, форматы и каналы передачи цифровых данных.

17. Программное и технологическое обеспечение процессов цифрового управления полиграфическим производством.
18. Контуры управления полиграфическим производством.
19. Основные компоненты системы PECOM.
20. Контур управления рулонной печатью (PEC).
21. Контур организации производства (PEO).
22. Контур административного управления (PEM).
23. Характеристики цифрового интерфейса передачи производственных данных Press Link.
24. Цифровые интерфейсы передачи данных допечати Prepress Link.
25. Интерфейс передачи данных административной информации Management Link.
26. Интерфейс передачи данных формного производства Plate Production Link.
27. Интерфейс передачи логистических данных Auro Link.
28. Интеграция печатного оборудования ManRoland.
29. Внешние модули связи: Printseries, Supple Source Telepresents,
30. Компоненты сетевого обслуживания: Printnet, Telesupport center, Graphic center.
31. Встроенные модули управления технологическими процессами: Press Manager, Aupasys, Color Pilot, RCI, OK! Balance, Quick Start.
32. Классификация специализированных систем управления и учета производственной деятельностью полиграфических предприятий.
33. Основные функции моделей системы управления полиграфическим предприятием.
34. Принципы построения специализированных систем управления.
35. Модули калькуляции заказа, планирования и диспетчеризации, складского учета расходных материалов и готовой продукции, финансового учета, отчетности и аналитики.
36. Архитектура и технологические возможности основных специализированных систем управления полиграфическим производством.
37. Сравнительная характеристика основных специализированных систем управления полиграфическим производством.

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

1. Характеристика основных средств массовой коммуникации.
2. Тенденции развития основных средств массовой коммуникации.
3. Комбинации использования способов печати в гибридных печатных системах.
4. Распределение основных способов печати по тиражам и качеству готовой продукции.
5. Структура интегрированной системы управления автоматизированным производством.
6. Основы интеграции информационного обмена между подразделениями предприятия.
7. Структура интегрированной системы управления печатью PECOM
8. Иностранная терминология компонентов интегрированной системы управления автоматизированным производством.
9. Микропроцессорные устройства хранения и обработки данных (PLC).
10. Распределенные системы управления технологическим процессом (DCS).
11. Встроенные системы управления технологическим процессом (ECS).
12. Диспетчерские SCADA-системы управления технологическим процессом.
13. Структура компьютерной системы управления автоматизированным производством.
14. Назначение и основные функции автоматизированной системы научных исследований (АСНИ)
15. Назначение и основные функции системы автоматизированного проектирования (САПР).
16. Назначение и основные функции системы технологической подготовки производства (АСТПП).
17. Назначение и основные функции системы управления производственным планированием (АСУПП).
18. Назначение и основные функции системы управления производством работ (АСУПР).
19 Структура информационной системы управления предприятием (MIS).

20 Назначение и основные функции системы планирования ресурсов предприятия (ERP).
21. Назначение и основные функции системы планирования ресурсов и взаимоотношений с клиентами предприятия (ERPII).
22. Назначение и основные функции системы планирования потребностей в материалах (MRPII).
23. Назначение и основные функции системы управления основными фондами предприятия (EAM).
24. Назначение и основные функции системы управления ресурсами производства (MRP).
25. Система интеллектуального планирования ресурсов предприятия (IRP).
26. Пирамидальная модель интегрированной системы управления автоматизированным производством.
27. Эволюция развития электронных информационных управляющих систем.
28. Развитие информационно-коммуникативных технологий автоматизированных систем.
29. Стандарты систем электронного обмена данными (EDI).
30. Стандарты обмена данными полиграфического производства.
31. Дополнительные технологии электронного обмена данными.
32. Интернет-технологии электронного обмена данными.
33. Аппаратное обеспечение интегрированной системы управления на основе общей информационной среды.
34. Аппаратное обеспечение интегрированной системы управления на основе единой стандартизованной базы данных.
35. Принципы цифрового преобразования информации в полиграфическом производстве.
36. Подготовка формата полиграфического производства на основе стандарта CIP3.
37. Организация полиграфического производства на основе стандарта CIP3.
38. Иерархическая структура CIP3-файла.
39. Структура программы CIP3-файла.
40. Задачи вывода данных из CIP3-файла.
41. Структура операторского интерфейса на основе стандарта CIP3.
42. Назначение формата определения работы JDF.
43. Структура компьютерной системы управления полиграфическим производством на основе формата JDF.
44. Язык описания мультимедийных сообщений XML.
45. Структура передачи сообщений в формате JDF.
46. Назначение и структура рабочей карточки полиграфического заказа (Job Ticket).
47. Пирамидальная структура JDF-задания.
48. Схема организации рабочего потока выполнения заказа на основе JDF-задания.
49. Структура интегрированной системы управления печатью Prinect.
50. Структура программного обеспечения системы управления печатью Prinect.
51. Назначение и основные функции модуля управления заказами Prinect Prinance.
52. Назначение и основные функции модуля производственного обеспечения Delta Control.
53. Назначение и основные функции модуля мониторинга заказов Printready.
54. Назначение и основные функции пакета Profile Toolbox.