

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«___» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1163750	Технологии печатных и послепечатных процессов

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Технология полиграфического и упаковочного производства	Код ОП 1. 29.03.03/33.01
Направление подготовки 1. Технология полиграфического и упаковочного производства	Код направления и уровня подготовки 1. 29.03.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Воробьев Сергей Александрович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	департамент информационных технологий и автоматике
2	Тягунов Андрей Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	департамент информационных технологий и автоматике

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Технологии печатных и послепечатных процессов

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Технологии печатных и послепечатных процессов» состоит из четырёх дисциплин - «Цифровые технологии печати», «Технологии печатных процессов», «Технологии послепечатных процессов», «Печатное и послепечатное оборудование». Изучение дисциплин модуля нацелено на формирование знаний о технологиях различных видов печати, о технологиях брошюровочно-переплётных и отделочных процессов при обработке полуфабрикатов. Рассматриваются вопросы, связанные с применением печатного и послепечатного оборудования.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Печатное и послепечатное оборудование	4
2	Технологии печатных процессов	6
3	Технологии послепечатных процессов	6
4	Цифровые технологии печати	6
ИТОГО по модулю:		22

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Технологии допечатных процессов
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Технологии печатных и послепечатных процессов

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3

<p>Печатное и послепечатное оборудование</p>	<p>ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность</p> <p>З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p>
--	--	--

<p>Технологии печатных процессов</p>	<p>ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования</p> <p>У-1 - Определять необходимое технологическое оборудование для выполнения технологических операций</p> <p>П-1 - Поддерживать в процессе производственной эксплуатации заданные режимы технологических операций и параметры работы необходимого оборудования, обеспечивающие производительность и качество получаемой продукции</p> <p>Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат</p>
<p>Технологии послепечатных процессов</p>	<p>ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>З-2 - Изложить научные основы технологических операций</p> <p>З-4 - Перечислить основные показатели энерго и ресурсоэффективности производственной деятельности</p> <p>У-2 - Оценить соответствие выбранного технологического оборудования и технологических операций нормам и правилам безопасной эксплуатации, технологическим регламентам и инструкциям</p> <p>У-4 - Оценивать с использованием количественных или качественных показателей соответствие характеристик получаемой продукции установленным техническим требованиям и фиксировать отклонения</p> <p>П-2 - Рассчитывать показатели ресурсо- и энергоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат</p>

<p>Цифровые технологии печати</p>	<p>ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>З-3 - Характеризовать способы метрологического обеспечения производственной деятельности, контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции</p> <p>У-3 - Анализировать неполадки технологического оборудования, устанавливать их причины и определять способы их устранения</p> <p>У-5 - Оценивать с использованием показателей энерго- и ресурсоэффективности параметры производственного цикла и продукта и анализировать отклонения</p> <p>У-6 - Определять оптимальные способы метрологического сопровождения технологических процессов</p> <p>П-3 - Провести диагностику неполадок и определить способы ремонта технологического оборудования</p> <p>Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат</p>
-----------------------------------	--	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Печатное и послепечатное оборудование

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Воробьев Сергей Александрович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	департамент информационных технологий и автоматике
2	Тягунов Андрей Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	департамент информационных технологий и автоматике

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 6 от 26.05.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Воробьев Сергей Александрович, Старший преподаватель, департамент информационных технологий и автоматики**
- **Тягунов Андрей Геннадьевич, Доцент, департамент информационных технологий и автоматики**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Печатное оборудование	Раздел посвящён изучению конструкции, состава и эксплуатации печатного оборудования. Бумагопитающие устройства. Печатный аппарат. Красочный аппарат. Увлажняющий аппарат. Варианты приёмных устройств.
2	Брошуровочно-переплётное оборудование	Раздел посвящён изучению конструкции, состава и эксплуатации брошуровочно-переплётного оборудования. Оборудование для скрепления книжных блоков. Устройства для их обработки. Механизмы для сборки полиграфической продукции.
3	Отделочное оборудование	Раздел посвящён изучению конструкции, состава и эксплуатации отделочного оборудования. Оборудование для тиснения, ламинации и других видов отделочных операций.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
---	---------------------------------	--	-------------	---------------------

Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами
-----------------------------	---------------------------------	---	---	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Печатное и послепечатное оборудование

Электронные ресурсы (издания)

1. Кулак, М. И.; Технология полиграфического производства : учебник.; Белорусская наука, Минск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89360> (Электронное издание)
2. ; "Полиграфинтер-2013": нарушая традиции. ; 2013; http://www.publish.ru/articles/201312_20013159 (Электронное издание)

Печатные издания

1. Кнут, Д. Э., Махова, И. А., Кузнец, Р. М., Третьяков, Н. В., Тюменцев, Ю. В.; Компьютерная типография; Мир, Москва; 2003 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://study.ustu.ru/>.

<http://ustu.ru/home/units/units-science/znb/>.

<http://dist.ustu.ru/>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковая система Яндекс, www.yandex.ru.

Поисковая система Google, www.google.ru.

Каталог стандартов РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>.

Справочник ПараТайп, <http://www.paratype.ru/help/term>.

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Программное обеспечение компании Adobe, <http://www.adobe.com/ru/products/catalog.html>.

Свободная интернет-энциклопедия, <http://ru.wikipedia.org>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Печатное и послепечатное оборудование

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		Подключение к сети Интернет	
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологии печатных процессов

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Воробьев Сергей Александрович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	департамент информационных технологий и автоматике
2	Тягунов Андрей Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	департамент информационных технологий и автоматике

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 6 от 26.05.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Воробьев Сергей Александрович, Старший преподаватель, департамент информационных технологий и автоматике**
- **Тягунов Андрей Геннадьевич, Доцент, департамент информационных технологий и автоматике**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Классификация способов печати. Классификация печатных машин, функции, особенности конструкции	Современная классификация способов печати. Характерные признаки основных способов печатания. Классификация печатных машин. Конструкции печатных машин. Режимы печатного процесса.
2	Технологическая характеристика красочных и увлажняющих аппаратов печатных машин основных способов печати	Технологическая характеристика красочных аппаратов для вязких красок. Назначение, типы, функциональные группы валов, основные элементы. Определяющие факторы нормальной работы аппарата. Подготовка к печатанию. Изменение свойств краски в раскатной системе. Особенности конструкции красочных аппаратов для низковязких красок. Увлажняющие аппараты. Назначение, типы. Основные элементы. Требования к увлажняющим растворам, способы подготовки и методы контроля. Факторы определяющие нормальную работу аппарата.
3	Технологическая характеристика печатных аппаратов	Конструкции печатных аппаратов основных способов печати, назначение и характеристика основных элементов. Давление в печатном процессе. Подготовка к печатанию.

	машин основных способов печати	<p>Технологические факторы наката краски на форму Переходные процессы в красочных аппаратах высоковязких красок</p> <p>Офсетные резинотканевые полотна их состав и деформационные свойства. Установка декеля, определение оптимальной толщины.</p> <p>Крепление печатных форм, приладка-перемещение формы на формном цилиндре.</p> <p>Определяющие факторы нормальной работы аппарата.</p> <p>Технологическая характеристика печатных аппаратов для низковязких красок</p>
4	Основные закономерности перехода краски с формы на запечатываемый материал и формирование оттиска.	<p>Физико-химические явления в полосе печатного контакта. Соотношение адгезии и когезии печатной краски к рабочим поверхностям печатной машины и к запечатываемому материалу.</p> <p>Перенос краски в плоской печати, условия образования и разрушения эмульсии «увлажняющий раствор – печатная краска» Перенос краски в глубокой и высокой печати.</p> <p>Методы оценки переноса краски. Влияние количества краски на оттиске на оптическую плотность изображения. Количественная оценка краскопереноса. Влияние скорости печатания на краскоперенос.</p> <p>Основы многокрасочной печати. Влияние режимов печатания на результат многокрасочной печати. Формирование изображения на оттиске. Закрепление краски на оттиске и современные методы ускорения этого процесса. Совмещение красок на оттиске</p>
5	Контроль качества печатной продукции.	<p>Критерии качества печатного изображения. Оценка качества печатной продукции на основе оценки единичных показателей оттисков.</p> <p>Контрольные шкалы.</p> <p>Дефекты оттисков, вызванные несоблюдением условий проведения печатного процесса и методы их устранения и предупреждения.</p>
6	Специальные виды печати.	Анализ видов печати, не относящихся к основным. Изучение технологии процессов печати, их особенности. Современные актуальные спецвиды печати, область их применения.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной	Компетенция	Результаты обучения
----------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------

деятельности	деятельности	деятельности		
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования П-1 - Поддерживать в процессе производственной эксплуатации заданные режимы технологических операций и параметры работы необходимого оборудования, обеспечивающие производительность и качество получаемой продукции Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии печатных процессов

Электронные ресурсы (издания)

1. Кулак, М. И.; Технология полиграфического производства : учебник.; Белорусская наука, Минск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89360> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Уарова, Р. М., Стерликова, А. В.; Оперативная полиграфия : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 060800 "Экономика и упр. на предприятии (полиграфия)".; МГУП, Москва; 2004 (1 экз.)

2. Тягунов, А. Г., Мильдер, О. Б., Арапов, С. Ю.; Основы полиграфии : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2008 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://study.ustu.ru/>.

<http://ustu.ru/home/units/units-science/znb/>.

<http://dist.ustu.ru/>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковая система Яндекс, www.yandex.ru.

Поисковая система Google, www.google.ru.

Каталог стандартов РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>.

Справочник ПараТайп, <http://www.paratype.ru/help/term>.

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Программное обеспечение компании Adobe, <http://www.adobe.com/ru/products/catalog.html>.

Свободная интернет-энциклопедия, <http://ru.wikipedia.org>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии печатных процессов

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологии постпечатных процессов

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Воробьев Сергей Александрович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	департамент информационных технологий и автоматике
2	Тягунов Андрей Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	департамент информационных технологий и автоматике

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 6 от 26.05.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Воробьев Сергей Александрович, Старший преподаватель, департамент информационных технологий и автоматики**
- **Тягунов Андрей Геннадьевич, Доцент, департамент информационных технологий и автоматики**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Характеристика полиграфической продукции, основные понятия, термины и определения	Разновидности полиграфической продукции. Классификационные признаки. Классификация и определение различных видов информационных, рекламных и литературных изданий, этикеточная продукция, беловых товаров и упаковки из бумаги, картона и полимерных пленок. Конструктивные отличия различных видов полиграфической продукции. Состав и форма элементов конструкций, их назначение. Общепринятые и стандартные термины и определения.
2	Теоретические основы технологии отделки печатной продукции и технологии брошюровочно-переплетных процессов	Основы теории деформирования полимеров. Виды деформации полимеров. Особенности деформационных свойств бумаги и картона. Основы теории склеивания полимеров. Технология склеивания. Оценка технологических свойств клеев. Факторы, определяющие прочность и долговечность клеевых соединений. Основы теории сушки полуфабрикатов и продукции. Объекты и способы сушки. Особенности процесса сушки. Исследование процессов сушки. Требования к полуфабрикатам и изделиям после сушки. Технологические факторы, влияющие на процессы сушки.
3	Отделка листовой печатной продукции	Лакирование оттисков. Факторы, влияющие на качество лакирования. Припрессовка полимерных пленок. Способы, получения пленочного полимерного покрытия и их

		сравнительная характеристика. Клеевой и бесклеевой способы припрессовки. Экструзионный способ ламинирования. Припрессовка лаково-го слоя. Имитация металлических покрытий на оттисках. Бронзирование оттисков. Печатание металлическими красками. Тиснение металлизированной фольгой. Механические способы отделки: генирование, биговка, перфорация, высечка.
4	Изготовление простых тетрадей	Сталкивание листов. Подрезка и разрезка листов. Сущность явлений при разрезке листов. Факторы, влияющие на точность разрезки. Фальцовка листов. Сущность явлений при фальцовке. Прессование, упаковка и складирование тетрадей. Технология прессования и упаковки тетрадей. Оценка качества прессования. Складирование тетрадей.
5	Формат печати и проектирование многотетрадных изданий. Варианты фальцовки	Классификация форматов по внешнему виду. Стандартные форматы. Объем издания. Формат печати и проектирование многотетрадных изданий. Введение в терминологию фальцовки. Машинное направление бумаги. Проблемы при фальцовке, связанные с характеристикой бумаги. Параллельная фальцовка. Перпендикулярная фальцовка. Комбинированная фальцовка. Способы машинной фальцовки.
6	Изготовление сложных тетрадей	Изготовление и приклейка форзацев. Факторы, влияющие на прочность склейки и долговечности форзацев. Изготовление и присоединение вклеек. Комплектовка дробных частей листа. Технология изготовления тетрадей с вклейками и дробными частями листа.
7	Изготовление книжных блоков	Технология комплектовки книжных блоков. Ручная комплектовка вкладкой и подборкой. Машинная комплектовка блоков. Контроль качества комплектовки. Технология скрепления книжных блоков. Поблочное и потетрадное шитье нитками. Шитье блоков проволокой. Клеевое бесшвейное скрепление книжных блоков. Оценка качества блоков, скрепленных КБС. Швейно-клеевое скрепление книжных блоков. Механическое скрепление книжных блоков.
8	Обработка книжных блоков	Технология полной обработки книжных блоков. Многократный обжим корешка и блоков. Заклейка корешка книжных блоков. Обрезка блоков с трех сторон. Кругление корешка и отгибка фальцев или краев. Приклейка к корешку блока лессе, корешково-го материала, капталов и бумажной полоски. Окантовка корешка блока.
9	Изготовление обложек и переплетных крышек	Типы, конструкция, оформление и области применения обложек и переплетных крышек. Типы и конструкция обложек и крышек. Области применения обложек и переплетных крышек. Изготовление обложек и сборка переплетных крышек. Изготовление редко применяемых крышек. Изготовление пласт-массовых переплетных крышек. Коробление переплетных крышек. Факторы, влияющие на коробление крышек. Способы устранения коробления крышек. Оценка качества готовых крышек.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	З-4 - Перечислить основные показатели энерго и ресурсоэффективности производственной деятельности Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии послепечатных процессов

Электронные ресурсы (издания)

1. Кулак, М. И.; Технология полиграфического производства : учебник.; Белорусская наука, Минск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89360> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Уарова, Р. М., Стерликова, А. В.; Оперативная полиграфия : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 060800 "Экономика и упр. на предприятии (полиграфия)".; МГУП, Москва; 2004 (1 экз.)

2. Тягунов, А. Г., Мильдер, О. Б., Арапов, С. Ю.; Основы полиграфии : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2008 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://study.ustu.ru/>.

<http://ustu.ru/home/units/units-science/znb/>.

<http://dist.ustu.ru/>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковая система Яндекс, www.yandex.ru.

Поисковая система Google, www.google.ru.

Каталог стандартов РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>.

Справочник ПараТайп, <http://www.paratype.ru/help/term>.

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Программное обеспечение компании Adobe, <http://www.adobe.com/ru/products/catalog.html>.

Свободная интернет-энциклопедия, <http://ru.wikipedia.org>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии послепечатных процессов

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Цифровые технологии печати

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мильдер Олег Борисович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	департамент информационных технологий и автоматизи
2	Тягунов Андрей Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	департамент информационных технологий и автоматизи

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 6 от 26.05.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Мильдер Олег Борисович, Доцент, департамент информационных технологий и автоматике
- Тягунов Андрей Геннадьевич, Доцент, департамент информационных технологий и автоматике

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Общие характеристики цифровой печати	Состояние и тенденции развития цифровых технологий печати. Технологии «Computer – to...». Новые возможности в печатном производстве: печать переменных данных, децентрализация, персонализация, печать по запросу, печать ко времени, web to print. Сравнение с традиционными технологиями. Цифровые печатные машины. Офисная и опетративная полиграфия. Материалы для цифровых технологий печати. Систематизация и анализ основных физико-химических процессов, заложенных в цифровые технологии печати. Функциональные компоненты систем цифровой печати. Классификация.
2	Электрография	Назначение способа. Достоинства и недостатки. Основы технологии электрографии. Разновидности электрографии. Электрофотографический процесс. Основная функциональная схема. Назначение функциональных элементов схемы. Принципы нанесения изображения. Коротрон. Основы физики коронного разряда. Лазеры. Основы физики лазеров. Системы сухого и жидкостного проявления. Системы очистки. Разновидности устройств. Особенности допечатных и послепечатных процессов. Контроль качества печатной продукции

3	Струйная печать	Назначение способа. Достоинства и недостатки. Основы систем цифровой бесконтактной печати. Терминология. Классификация. Принципы бесконтактного краскопереноса. Струйно-капельные системы. Принципы и способы нанесения изображения. Основные технические характеристики. Термография. Разновидности термографических устройств. Принципы нанесения изображения. Особенности допечатных и послепечатных процессов. Контроль качества печатной продукции
---	-----------------	---

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	З-3 - Характеризовать способы метрологического обеспечения производственной деятельности, контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии печати

Электронные ресурсы (издания)

1. Кулак, М. И.; Технология полиграфического производства : учебник.; Белорусская наука, Минск;

2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89360> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Клепер, Майкл Л., М. Л., Барбаш, А. С., Зикунов, А. Н., Кикинева, Е. В., Лысенко, В. В., Александров, В. В.; Практическое руководство по цифровой печати Т. 1. ; Вильямс, Москва ; СПб. ; Киев; 2003 (2 экз.)
2. Мэйрин, Мэйрин Д., Шэффер, Шэффер Д., Голуенко, Голуенко А., Вобленко, Вобленко В., Вобленко, Вобленко В., Воронин, А.; Формат PDF в полиграфии : для студентов вузов.; ПРИНТ-МЕДИА центр, Москва; 2007 (8 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://study.ustu.ru/>.

<http://ustu.ru/home/units/units-science/znb/>.

<http://dist.ustu.ru/>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковая система Яндекс, www.yandex.ru.

Поисковая система Google, www.google.ru.

Каталог стандартов РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>.

Справочник ПараТайп, <http://www.paratype.ru/help/term>.

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Программное обеспечение компании Adobe, <http://www.adobe.com/ru/products/catalog.html>.

Свободная интернет-энциклопедия, <http://ru.wikipedia.org>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии печати

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
-------	--------------	---	---

1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
6	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM