

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт  
Кафедра «Промышленная автоматика и робототехника»

Утверждено на заседании кафедры  
«Промышленная автоматика  
и робототехника»  
«17» января 2023 г., протокол № 2

И.о. заведующего кафедрой

 О.А. Ерзин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Перспективные технологии получения репрографической и  
полиграфической продукции»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки  
**29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства**

с направленностью (профилем)  
**Технология и дизайн упаковочного производства**

Формы обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 290403-01-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Пальчун Е.Н., доцент, канд. техн. наук.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения учебной дисциплины (модуля) является - обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных магистров в области Технологии цифровых, аналоговых и микрографических процессов размножения, ознакомление с основными приемами конструирования и визуализации с целью повысить художественность оформления.

**Задачами** освоения учебной дисциплины (модуля) являются:

- участие в разработке новых технологических приемов оформления и проектирования полиграфической и репрографической продукции;
- овладение средствами и технологиями художественного оформления полиграфической и репрографической продукции;
- приобретение навыков и умений в использовании персональных компьютеров для решения проектных и конструкторских задач;
- осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины;
- повышение качества подготавливаемых дизайн-макетов;
- эффективное использование материалов.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается во 2, 3 семестрах.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведен ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

1. методы и принципы функционирования технологического оборудования полиграфического и репрографического производства; способы реализации технологических процессов (код компетенции – ПК-6, код индикатора – ПК-6.1).

### **Уметь:**

1. выбирать технологические процессы, материалы и технологическое оборудование полиграфического и репрографического производства (код компетенции – ПК-6, код индикатора – ПК-6.2).

### **Владеть:**

1. методиками функционирования технологического оборудования полиграфического и репрографического производства (код компетенции – ПК-6, код индикатора – ПК-6.3).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**

#### 4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
2	Э	4	144	12	24	48	–	-	0,25	57,75
3	ЗЧ, КП	5	180	24	24	72	-	-	0,35	57,15
<b>Итого</b>	Экзамен, ЗЧ, КП	9	324	36	48	120	–	-	0,6	114,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

#### 4.2 Содержание лекционных занятий Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<b>2 семестр</b>	
1	Цифровая печать. Введение
2	Технологии цифровой печати по определению
3	Физические принципы и возможности построения NIP-систем
4	Электрофотография
5	Ионография
6	Магнитография
<b>3 семестр</b>	
1	Струйная печать
2	Капельно-струйные технологии («капля по требованию»)
3	Печатные системы со струйной технологией для многокрасочной печати (разновидности)
4	История развития репрографии
5	Формы представления документации
6	Копировально-множительные процессы в репрографии
7	Стандартизация в репрографии
8	Основные теоретические сведения по электронным изданиям
9	Дизайн электронных изданий для полиграфических и репро-графических целей
10	Обзор форматов документов
11	Общие сведения об электростатических способах копирования. Электро-графия, ксерография, схема метода «Электрофакс»
12	Общая схема метода «Электрофакс»

### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий Для очной формы обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>2 семестр</b>	
1	Печать на ризографе
2	Изучение технологических возможностей черно-белого электрофотографического многофункционального устройства
3	Сравнительное исследование качества черно-белой печати на цифровых печатных машинах с различными электрофотографическими технологиями
4	Изучение качества полноцветной электрофотографической печати на печатающих устройствах различных классов
5	Влияние свойств тонера на качество полноцветной электрофотографической печати
6	Различные технологии многокрасочной печати цифровых печатных машин
<b>3 семестр</b>	
7	Печать на полноцветной цифровой печатной машине средней производительности HP Indigo press 1050
8	Струйная печать фотографического качества на широкоформатных принтерах
9	Печать продукции для наружного использования
10	Изучение офсетных резино-тканевых пластин
11	Учёт дисторсии как компенсации удлинения печатной формы
12	Изучение размерных показателей и структуры полимерных пленочных материалов

### 4.4 Содержание лабораторных работ Для очной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных занятий
<b>2 семестр</b>	
1	Разработка тестового изображения для определения характеристик качества черно-белого отпечатка
2	Оценка характеристик качества черно-белых оттисков, полученных методом ризографии
3	Оценка характеристик качества черно-белых оттисков, полученных методом электрофотографии
4	Разработка тестового изображения для определения характеристик качества полноцветного отпечатка
5	Оценка характеристик качества полноцветных оттисков, полученных методом электрофотографии
6	Оценка характеристик качества полноцветных оттисков, полученных методом струйной печати
<b>3 семестр</b>	
7	Определение характерных признаков печатной продукции
8	Единицы измерения печатной продукции
9	Приборы и методы оценки качества печатной продукции
10	Оценка основных показателей печатных форм различных видов и способов печати
11	Изготовление спусков полос для различных типов печатных изданий и разработка вариантов размещения сюжетов
12	Подготовка трафаретного станка к печатанию и получение пробных оттисков
13	Подготовка к работе и получение контрольных оттисков на станке тампонной Печати
14	Изучение методов и приемов сканирования документов, книг и фотографий
15	Устройство планшетного сканера. Замена лампы

#### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Для очной формы обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>2 семестр</b>	
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям
2	Подготовка к лабораторным занятиям
3	Подготовка к контрольным мероприятиям
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
<b>3 семестр</b>	
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям
2	Подготовка к лабораторным занятиям
3	Подготовка к контрольным мероприятиям
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

**Очная форма обучения**

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
<b>2 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	8
		Работа на практических занятиях (№1-6)	5
		Работа на лабораторных занятиях (№1-6)	5
		Тестирование №1	12
	Итого	30	
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	5
		Работа на практических занятиях (№7-12)	5
		Работа на лабораторных занятиях (№7-15)	8
Тестирование №2		12	
Итого	30		
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)	
<b>3 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	8
		Работа на практических занятиях (№2-3)	5
		Работа на лабораторных занятиях (№1-6)	5

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов	
		Тестирование №1	12	
		Итого	30	
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>		
		Посещение лекционных занятий	7	
		Работа на практических занятиях (№4-5)	5	
		Работа на лабораторных занятиях (№7-9)	6	
		Тестирование №2	12	
		Итого	30	
	Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

### 6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется учебная аудитория, оборудованная доской для написания мелом, а также ноутбуком, настенным экраном, колонками.

### 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1 Основная литература

1. Пантюхина Е.В., Котляров В.С., Пантюхин О.В. Перспективные технологии изготовления пищевой упаковки: учебник. Тула: Изд-во ТулГУ, 2018. 212 с.
2. Серова В.Н. Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах: учебное пособие / Серова В.Н. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 332 с.

3. Мочалова Е.Н. Материаловедение и основы полиграфического и упаковочного производств : учебное пособие / Мочалова Е.Н., Мусина Л.Р. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 148 с.

## 7.2 Дополнительная литература

1. Ильина О.В. Дизайн-конструирование тары и упаковки : учебное пособие / Ильина О.В. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 48 с.

2. Ильина О.В. Конструирование и дизайн упаковки : учебное пособие / Ильина О.В. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 98 с.

3. Тара и упаковка [электронный ресурс]: журнал. — ISSN 0868-5568.

## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС «Лань», доступ авторизованный
2. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа «Юрайт», доступ авторизованный
3. <https://www.iprbookshop.ru/> - Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, доступ авторизованный
4. <https://tsutula.bookonlime.ru/> - ЭБС ТулГУ «BookOnLime» учебные издания ТулГУ по всем дисциплинам, доступ авторизованный
5. <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12> - Политематическая база данных периодических изданий East View, доступ авторизованный
6. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка», доступ свободный
7. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary.ru, доступ свободный

## 9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
4. САПР КОМПАС-3D;
5. САПР AutoCAD.

### 9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.