

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИГРАФИИ

Направление подготовки *54.03.01 Дизайн*

Направленность *Графический дизайн*

Квалификация выпускника *бакалавр*

Форма обучения: *очно-заочная*

Кострома

2023

Рабочая программа дисциплины «Технологии полиграфии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным Приказом Минобрнауки РФ № 1015 от 13.08.2020 г.

Разработал:	Муравская Наталья Николаевна	доцент кафедры дизайна технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров, к.т.н., доц.
	Денисенко Татьяна Анатольевна	доцент кафедры дизайна технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров, к.т.н., доц.
Рецензент:	Костюкова Юлия Алексеевна	доцент кафедры дизайна технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров, к.т.н., доц.

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Протокол заседания кафедры № 9 от 03.04.2023 г.

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Иванова О.В., к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и приобретение практических навыков и умений в области технологических процессов изготовления печатной продукции на стадиях допечатной подготовки, печати и послепечатной обработки.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для реализации дизайн-проекта печатной продукции;
- получение знаний в области терминологии, истории, современных технологий и перспектив развития полиграфического производства на всех его этапах;
- приобретение навыков в установлении требований к оригинал-макету, запечатываемым материалам и краскам, выбору полиграфического оборудования;
- приобретение навыков применения традиционных и современных технологий полиграфических процессов при реализации дизайн-проекта.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить компетенции:

ПК-4.

ПК-4. *Способен учитывать при проектировании объектов дизайна свойства используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов.*

Код и содержание индикаторов компетенции:

ИПК 4.1. Знает основы материаловедения для полиграфии и упаковочного производства.

ИПК 4.2. Имеет представление об ассортименте печатной продукции и технологических процессах производства в области полиграфии и упаковки; знает основные виды современного профессионального оборудования, применяемого в полиграфии.

ИПК 4.3. Определяет технические параметры разработки дизайн-макета(ов) в соответствии с ТЗ, действующими стандартами и техническими условиями; выявляет особенности допечатной подготовки и технологии печати с учетом свойств используемых материалов, программных средств и оборудования.

ИПК 4.4. Осуществляет подготовку графических материалов для передачи в производство с учетом стандартов производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- ассортимент печатной продукции и технологические процессы производства в области полиграфии и упаковки;
- основные виды современного профессионального оборудования, применяемого в полиграфии;
- требования к дизайн-проекту с учетом возможностей современной полиграфической базы.

уметь:

- определять технические параметры разработки дизайн-макета(ов) в соответствии с ТЗ, действующими стандартами и техническими условиями;
- выявляет особенности допечатной подготовки и технологии печати с учетом свойств используемых материалов, программных средств и оборудования.

владеть:

- терминологией полиграфического производства;
- навыками подготовки графических материалов для передачи в производство с учетом стандартов производства.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, Блок 1. Изучается в 5-м семестре в соответствии с учебным планом.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках: Материаловедение для полиграфии и упаковочного производства, Основы визуального восприятия, Шрифты и типографика, Проектирование, разработка и презентация дизайн-проекта.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Материаловедение для полиграфии и упаковочного производства, Макетирование, Компьютерные технологии в дизайне, Конкурентоспособность и авторский контроль дизайн-проектов, Проектно-технологическая практика, Преддипломная практика, ВКР.

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очно-заочная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4
Общая трудоемкость в часах	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	32
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные занятия	-
Практическая подготовка	-
Самостоятельная работа в часах	73,65
Форма промежуточной аттестации	экзамен

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очно-заочная форма
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные занятия	-
Консультации	2
Зачет/зачеты	-
Экзамен/экзамены	0,35
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Практическая подготовка	-
Всего	34,35

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Технологии полиграфии. История развития полиграфии.	4,65	1	-	-	3,65
2	Допечатные технологии.	28	4	4	-	20
2.1	Полиграфические процессы. Традиционные и цифровые допечатные процессы.	6	1	1	-	4
2.2	Растривание и цветоделение.	6	1	1	-	4
2.3	Треппинг и наложение.	5	1	-	-	4
2.4	Спуск полос.	7	1	2	-	4
2.5	Изготовление фотоформ и печатных форм.	4	-	-	-	4
3	Печатные технологии.	32	6	6	-	20
3.1	Классификация способов печати. Офсетная печать.	8	2	2	-	4
3.2	Высокая печать. Флексография.	7	2	1	-	4
3.3	Глубокая печать.	5	-	1	-	4
3.4	Трафаретная печать.	6	1	1	-	4
3.5	Бесконтактные способы печати.	6	1	1	-	4
4	Послепечатные технологии.	28	4	4	-	20
4.1	Отделка полиграфической продукции.	14	2	2	-	10
4.2	Брошюровочно-переплетные процессы.	14	2	2	-	10

5	Качество печатной продукции	13	1	2		10
	Экзамен	36+2+ 0,35	-	-	-	-
	Итого:	144	16	16	-	73,65

5.2. Содержание

Раздел 1. Технологии полиграфии. История развития полиграфии.

Возникновение книгопечатания. Становление русской полиграфии. Развитие мировой полиграфии в XIX–XX вв. Развитие полиграфии в СССР. Деятельность издательств. Структура издательских комплексов. Классификация полиграфических предприятий.

Раздел 2. Допечатные технологии.

2.1. Полиграфические процессы. Традиционные и цифровые допечатные процессы.

Классификация полиграфических процессов. Технологическая цепочка выпуска печатной продукции. Аналоговые и цифровые допечатные технологии.

2.2. Растривание и цветоделение.

Виды растров. Способы растривания. Параметры растра. Линиатура растра. Форма растровых точек. Цветовые модели. Суть процесса цветоделения. Угол поворота растра цветоделенных изображений. Растискивание.

2.3. Треппинг и наложение.

Виды и назначение треппинга. Приводка. Ситуации, не требующие треппинга. Печать с наложением. Печать вывороткой. Контроль приводки цветов.

2.4. Спуск полос.

Исходные данные для спуска полос. Типы спуска полос. Виды спуска полос. Ручной и цифровой спуски полос. Разновидности программ спуска полос.

2.5. Изготовление фотоформ и печатных форм

Классификация печатных форм и фотоформ и требования, предъявляемые к ним. Изготовление фотоформ. Текстовые фотоформы. Изобразительные фотоформы. Фоторепродукционное оборудование. Изготовление фотоформ для однокрасочной репродукции. Изготовление фотоформ для многокрасочной печати. Контроль качества фотоформ. Изготовление печатных форм. Печатные формы различных способов печати.

Раздел 3. Печатные технологии.

3.1. Классификация способов печати. Офсетная печать.

Классификация способов печати. Технологии плоской печати. Сущность офсетной печати. Основные виды офсетной печати и типы машин. Функции основных устройств офсетных печатных машин. Особенности оттисков офсетной печати. Запечатываемые материалы и краски. Технические аспекты и аспекты графического дизайна в офсетной печати. Проблемы, возникающие при офсетной печати, и пути их решения.

3.2. Высокая печать.

Высокая печать в современном мире. Способы высокой печати. Традиционная технология высокой печати. Типы машин высокой печати. Особенности оттисков высокой печати. Запечатываемые материалы и краски. Технология печатного процесса во флексографии. Типы флексографских машин. Особенности и преимущества флексографии.

3.3. Глубокая печать.

Область применения глубокой печати. Технология печатного процесса глубокой печати. Типы машин глубокой печати. Особенности глубокой печати. Запечатываемые материалы и краски. Технические аспекты и аспекты графического дизайна в глубокой печати.

3.4. Трафаретная печать.

Области применения трафаретной печати. Технология печатного процесса трафаретной печати. Типы трафаретных машин. Печатная форма. Особенности трафаретной печати. Запечатываемые материалы и краски. Технические аспекты и аспекты графического дизайна в трафаретной печати.

3.5. Бесконтактные способы печати.

Классификация и применение бесконтактных способов печати. Электрофотография. Идиография. Магнитография. Струйная печать. Термография. Фотография. Цифровая печать.

Раздел 4. Послепечатные технологии.

4.1. Отделка полиграфической продукции.

Нанесение покрытий. Имитация металлических покрытий. Механические способы отделки.

4.2. Брошюровочно-переплетные процессы и оборудование.

Брошюровочно-переплетное оборудование. Фальцовка и комплектовка. Скрепление изданий и блоков. Заключительная отделка обрезанных блоков и брошюр. Соединение блоков с обложками. Окончательная обработка книги.

Раздел 5. Качество печатной продукции.

Факторы и параметры, влияющие на качество печатной продукции. Методы оценки качества. Дефекты полуфабрикатов и продукции полиграфического производства.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины «Технологии полиграфии»

Студенту настоятельно рекомендуется посещать лекции ввиду ограниченного количества литературы по данной тематике, постоянного обновления содержания лекций, большого объема наглядного и демонстрационного материала. Самостоятельная работа студента складывается из изучения материалов лекций и рекомендуемой литературы, подготовке к практическим работам по вопросам и заданиям, выданным преподавателям в конце лекции, подготовке рефератов, докладов, презентаций, подготовка к коллоквиуму, подготовка к экзамену.

Студент должен знать основные этапы издания продукции, технологические процессы полиграфии, принципы выбора оборудования, материалов и способа печати, хорошо ориентироваться и уметь пользоваться терминологией и нормативно-технической документацией полиграфического производства.

Систематическая подготовка к практическим работам – залог накопления глубоких знаний и успешной сдачи экзамена. За период обучения необходимо научиться подбирать необходимые материалы, технологию изготовления и вид оборудования в зависимости от назначения проектируемой продукции.

Отчеты по практической работе и выполнение заданий лучше вести в одной тетради. Защита практической работы проводится по результатам проверки отчета, собеседования. Допуск студента к следующей работе возможен при положительной оценке по опросу и защите отчета.

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуемая литература	Форма контроля
1	Технологии полиграфии. История развития полиграфии.	Изучить материалы лекции, историю и современное состояние полиграфического производства, подготовить реферат по теме	3,65	[1, 2, 6]	подготовка реферата
2	Допечатные технологии.		20		
2.1	Полиграфические процессы. Традиционные и цифровые допечатные процессы.	Изучить материалы лекции, последовательность этапов полиграфического производства и виды работ, выполняемые издательствами и полиграфическими предприятиями, подготовить отчет по п/р	4	[1, 3, 4, 5, 6]	Защита практической работы
2.2	Растрирование и цветodelение.	Изучить материалы лекции, подготовить отчет по п/р;	4	[1, 3, 6]	Защита практической работы
2.3	Треппинг и наложение.	Подобрать примеры печатной продукции с дефектом приводки цветов.	4	[1, 3, 6]	Проверка домашнего задания
2.4	Спуск полос.	Изучить материалы лекции, подготовить отчет по п/р	4	[1, 3, 6]	Защита практической работы
2.5	Изготовление фотоформ и печатных форм.	Изучить классификацию печатных форм и фотоформ, требования, предъявляемые к ним, процесс их изготовления для различных способов печати, подготовиться к опросу.	4	[1, 3, 6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита практической работы, коллоквиум
3	Печатные технологии.		20		
3.1	Классификация способов печати. Офсетная печать.	Изучить материалы лекции, дефекты, возникающие в офсетной печати и способы их устранения, подготовиться к опросу. подготовить отчет по п/р	4	[2, 3, 4, 6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита практической работы
3.2	Высокая печать. Флексография.	Изучить материалы лекции, подготовить отчет по п/р	4	[2, 3, 4]	Защита практической работы
3.3	Глубокая печать.	Изучить технологию печатного процесса глубокой печати, технические аспекты и аспекты графического дизайна в глубокой печати, подготовиться к опросу. подготовить отчет по п/р	4	[2, 3, 4]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита практической работы
3.4	Трафаретная печать.	Изучить материалы лекции, подготовить отчет по п/р	4	[2, 3, 4]	Защита практической работы

3.5	Бесконтактные способы печати.	Изучить материалы лекции, особенности и область применения цифровой печати и печати «по требованию», подготовить отчет по п/р	4	[2, 3, 4]	Защита практической работы
4	Послепечатные технологии.		20		
4.1	Отделка полиграфической продукции.	Изучить материалы лекции, подготовить отчет по п/р	10	[2, 3, 6]	Защита практической работы
4.2	Брошюровочно-переплетные процессы.	Изучить материалы лекции, подготовить отчет по п/р, подготовиться к опросу, подготовить доклад с презентацией	10	[2, 3, 6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, защита практической работы, доклад с презентацией
5	Качество печатной продукции	Изучить материалы лекции, подготовить отчет по п/р	10	[3, 6]	Защита практической работы
	Итого:		73,65		

6.2. Тематика и задания для практических занятий

1. Этапы производства печатной продукции.
2. Изучение параметров растра.
3. Дефекты неприводки цветов при многокрасочной печати.
4. Спуск полос.
5. Проблемы офсетной печати и пути их решения.
6. Особенности офсетной печати.
7. Особенности глубокой печати.
8. Изучение возможностей трафаретной печати.
9. Определение способа печати полиграфической продукции.
10. Анализ способов отделки и скрепления полиграфической продукции.
11. Виды и назначение послепечатного оборудования.

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Не предусмотрены

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

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

№ п/п	Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>		
1	Муравская, Наталья Николаевна. Технологии полиграфии [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч. 1 : Допечатные процессы / Н. Н. Муравская, Т. А. Денисенко ; М-во образования и науки РФ, Костром. гос. ун-т. - Кострома : КГУ, 2017. - 87, [1] с. - Библиогр.: с. 84. - ISBN 978-5-8285-0819-8	ЭБ
2	Муравская, Наталья Николаевна. Технологии полиграфии [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч. 2 : Печатные и послепечатные процессы / Н. Н. Муравская, Т. А. Денисенко ; М-во образования и науки РФ, Костром. гос. ун-т. - Кострома : КГУ, 2018. - 79 с. - ISBN 978-5-8285-0965-2.	ЭБ
3	Контроль качества и дефекты в полиграфии : учеб.-методич. пособие / Н. Н. Муравская, Т. А. Денисенко. – Кострома : Костромской государственной университет, 2021. – 67с.	http://library.ksu.edu.ru/ExtSearch.asp
4	Кулак, М.И. Технология полиграфического производства / М.И. Кулак, С.А. Ничипорович, Н.Э. Трусевич. - Минск : Белорусская наука, 2011. - 373 с. - ISBN 978- 985-08-1318-3 ; То же [Электронный ресурс].	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89360
<i>б) дополнительная:</i>		
5	Рассаина, Светлана Павловна. Компьютерное проектирование полиграфической продукции и упаковки : учеб. пособие / Рассаина Светлана Павловна. - Кострома : КГТУ, 2015. - 83 с	13
6	Клещев, О.И. Технологии полиграфии : учебное пособие / О.И. Клещев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная архитектурно-художественная академия» (ФГБОУ ВПО «УралГАХА»). - Екатеринбург : Архитектон, 2015. - 108 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 103. - ISBN 978-5-7408-0223-7 ; То же [Электронный ресурс].	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455450
<i>Периодические издания</i>		
7	Журнал "Дизайн. Материалы. Технология"	http://journal.prouniver.ru/dmt/ https://elibrary.ru/title_about.asp?id=25753
8	Журнал «Дизайн и технологии»	http://d-and-t.ru/ https://elibrary.ru/title_about.asp?id=26674
9	Журнал «PUBLISH. ДИЗАЙН. ВЕРСТКА. ПЕЧАТЬ»	https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=466526
10	Журнал «Тара и упаковка»	http://www.magpack.ru/+МАРС (Межрегиональная аналитическая роспись статей) https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9731
11	Журнал «Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела»	https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7721

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека online»
2. ЭБС «Znanium»
3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Гл-404 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Портативное видеопрезентационное оборудование: Ноутбук Lenovo IdeaPad B5070 Blak 59435830 (Intel Core i7-4510U 2.0GHZ/4096Mb/1000Gb/DVD-RW/Radeon R5 M230 2048Mb/Wi-Fi/Bluetooth/Cam/15.6/1366*768/; Проектор Aser P-series в комплекте с экраном ELITE SCREENS и кабелем VGA Konoos HD 15M/15M Pro (20.0 м) для подключения+комплект колонок SVEN SPS-70. Переносной экран, рабочая доска. Столы, стулья для обучающихся (посадочные места на 22 студента); стол, стул для преподавателя; доска. Образцы печатной продукции	Windows 7 Professional по лицензии OEM Software (поставщик ООО «Системный интегратор», договор № 22 ГК от 16.12.2016 г.) Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+). Антивирус Касперского Лицензия 1с06-141124-06444