

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
А.В. Бурмистров
«29» июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**ОБОРУДОВАНИЕ ПЕЧАТНЫХ ПРОЦЕССОВ**»

Направление подготовки:	29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
Профиль:	Технология полиграфического производства
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Институт:	Институт полимеров
Факультет:	Факультет технологии, переработки и сертификации пластмасс и композитов
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Технологии полиграфических процессов и кинофотоматериалов»
Курс; семестр	3; 6

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	18	0,5
Практическое занятие	18	0,5
Контроль самостоятельной работы	45	1,25
Самостоятельная работа	36	1
Форма аттестации: Экзамен (6 сем)	27	0,75
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 960 от 22.09.2017) по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства для профиля «Технология полиграфического производства» на основании учебных планов набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

Доцент

Н.И. Ли

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии полиграфических процессов и кинофотоматериалов», протокол от 26.05.2020 г. № 10.
Заведующий кафедрой *Согласовано* Р.М. Гарипов

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оборудование печатных процессов» являются:

Целями освоения дисциплины _Оборудование печатных процессов являются

- а) формирование знаний о существующих способах печати и соответствующем оборудовании;
- б) изучение влияния режимов печати и свойств исходных материалов на качество запечатанного материала;
- в) обучение способам применения методов теоретического и экспериментального исследования на стадии печатных процессов;
- г) обучение студентов определению оптимальных технологических показателей, знание которых позволит управлять технологическими процессами;
- д) формирование представлений о машинах-автоматах и автоматических линиях, используемых в печатных процессах полиграфического производства;
- е) формирование профессиональных знаний по основам устройства, производства и эксплуатации технологических машин, машин-автоматов и поточных линий.
- ж) обучение бакалавров выбору оптимальных вариантов технологических схем печатных процессов для выпуска конкретной печатной продукции;
- з) обучение бакалавров пользованию нормативно-технической документацией и справочной литературой по печатным процессам, применению опыта передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии печатных процессов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оборудование печатных процессов» относится к вариативной части ООП и формирует у обучающихся по профилю подготовки «Технология полиграфического производства» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Оборудование печатных процессов» обучающийся по направлению подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах
2. Материалы печатных и отделочных процессов
3. Основы полиграфического и упаковочного производств
4. Основы светотехники
5. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
6. Технология цифровой печати
7. учебная практика (ознакомительная практика)
8. Физика

Дисциплина «Оборудование печатных процессов» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2. Метрология, стандартизация и сертификация
3. Полиграфические технологии в производстве промышленных изделий
4. Проектирование полиграфического и упаковочного производства
5. Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
6. Технологии печатных процессов
7. Технологии трафаретной и тампонной печати
8. Технологии флексографской и глубокой печати
9. Управление качеством полиграфической продукции
10. Управление технологическими потоками в полиграфическом производстве

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3 Способность осуществлять при проектировании технологических процессов полиграфического и упаковочного производства выбор расходных материалов и оборудования

ПК-3.1. Знает ассортимент расходных материалов и оборудования полиграфического и упаковочного производств

ПК-3.2. Умеет осуществлять правильный выбор по соотношению цена/качество расходных материалов и

оборудования полиграфического и упаковочного производства

ПК-3.3. Владеет навыками выбора расходных материалов и оборудования при проектировании технологических процессов полиграфического и упаковочного производства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- технологические характеристики оборудования и прогрессивные методы его эксплуатации;
 - основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования;
 - постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства;
 - требования к качеству материалов, к качеству продукции, методы контроля материалов и продукции;
 - принципы рационального выбора машин, машин-автоматов и линий для конкретных технологических процессов;
 - потребительские, эксплуатационные, технологические, экономические, эстетические и др. требования к печатному оборудованию
- з) технологию производства продукции на предприятии, перспективы его технического развития, системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства;
- и) основное технологическое оборудование и принципы его работы, технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым

Уметь:

- производить анализ для рационального выбора печатных машин;
- выбирать способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов;
- осуществлять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования;
- анализировать основные направления научно-технического прогресса в области техники и технологии, организации труда, внедрения новой техники и технологии, находить пути совершенствования технологии, организации труда, внедрения новой техники;
- производить выбор режимов процессов и технологическую настройку оборудования;
- осуществлять использование существующей и разработку новой нормативно-технической документации по технологическим процессам.

Владеть:

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;

- методами стандартных и сертифицированных испытаний по определению технологических показателей полиграфических оттисков;
- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;
- методами проведения стандартных испытаний по определению показателей печати на конкретном виде печатного оборудования;
- методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для промежуточного контроля	
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Раздел 1. Основные понятия и сведения о печатном оборудовании	6	3	6			10	10	Расчетно-графическая работа
2.	Раздел 2. Печатные машины	6	8	4			10	8	Реферат
3.	Раздел 3. Основы построения рулонных ротационных печатных машин	6	7	8			25	18	Тест; Экзамен
Итого по семестру		6	18	18			45	36	Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Раздел 1. Основные понятия и сведения о печатном оборудовании	2	Основные устройства, механизмы и детали полиграфических машин-автоматов и линий	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.		1	Графические способы изображения линий, машин, устройств, механизмов и деталей машин. Основы расчета производительности машин, машин-автоматов и линий.	ПК-3.1
3.	Раздел 2. Печатные машины	4	Структура и классификация. Типовые принципиальные схемы их построения. назначение печатных устройств, классификация и	ПК-3.1 ПК-3.2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
			принципы их построения. Назначение печатных устройств, классификация и принципы их построения	
4.		4	Принципы построения красочных и увлажняющих аппаратов. Устройства для борьбы с отмарыванием.	ПК-3.3
5.	Раздел 3. Основы построения рулонных ротационных печатных машин	2	Печатные секции рулонных машин	ПК-3.1
6.		1	Лентопитающая и лентопроводящая системы.	ПК-3.2
7.		2	Фальцевально-резальные и приемно-выводные устройства рулонных машин.	ПК-3.3
8.		2	Листопитающая и листопроводящая системы.	ПК-3.2
	ВСЕГО	18		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Раздел 1. Основные понятия и сведения о печатном оборудовании	2	Основные устройства, механизмы и детали полиграфических машин-автоматов и линий	ПК-3.2
2.		4	Графические способы изображения линий. машин, устройств. механизмов и деталей машин	ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Раздел 2. Печатные машины	2	Структура и классификация. Типовые принципиальные схемы их построения	ПК-3.1
4.		2	Принципы построения красочных и увлажняющих аппаратов. Устройства для борьбы с отмарыванием	ПК-3.2
5.	Раздел 3. Основы построения рулонных ротационных печатных машин	2	Печатные секции рулонных машин	ПК-3.2
6.		2	Лентопитающая и лентопроводящая системы	ПК-3.3
7.		2	Фальцевально-резальные и приемно-выводные устройства рулонных машин	ПК-3.1
8.		2	Основы построения листовых печатных машин	ПК-3.1
	ВСЕГО	18		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основные устройства, механизмы и детали полиграфических машин-автоматов и линий	6	проработка теоретического материала	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Графические способы изображения	4	выполнение расчетно-графической	ПК-3.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	линий, машин, устройств, механизмов и деталей машин. Основы расчета производительности машин, машин-автоматов и линий.		работы	ПК-3.3
3.	Структура и классификация. Типовые принципиальные схемы их построения. Назначение печатных устройств, классификация и принципы их построения	4	написание реферата	ПК-3.1
4.	Принципы построения красочных и увлажняющих аппаратов. Устройства для борьбы с отмарыванием	4	проработка теоретического материала	ПК-3.3
5.	Печатные секции рулонных машин	6	проработка теоретического материала	ПК-3.2
6.	Лентопитающая и лентопроводящая системы	4	подготовка к тестированию	ПК-3.3
7.	Фальцевально-резальные и приемно-выводные устройства рулонных машин	2	подготовка к тестированию	ПК-3.2
8.	Основы построения листовых печатных машин	4	проработка теоретического материала	ПК-3.1
9.	Листопитающая и листопроводящая системы	2	подготовка к тестированию	ПК-3.3
	ВСЕГО	36		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основные устройства, механизмы и детали полиграфических машин-автоматов и линий	5	опрос	ПК-3.1
2.	Графические способы изображения линий, машин, устройств, механизмов и деталей машин. Основы расчета производительности машин, машин-автоматов и линий.	5	проверка расчетно-графической работы	ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Структура и классификация. Типовые принципиальные схемы их построения. Назначение печатных устройств, классификация и принципы их построения	5	проверка реферата	ПК-3.3
4.	Принципы построения красочных и увлажняющих аппаратов. Устройства для борьбы с отмарыванием	5	опрос	ПК-3.3
5.	Печатные секции рулонных машин	5	опрос	ПК-3.3
6.	Лентопитающая и лентопроводящая системы	5	проверка тестирования	ПК-3.2
7.	Фальцевально-резальные и приемно-выводные устройства рулонных машин	5	проверка тестирования	ПК-3.2
8.	Основы построения листовых печатных машин	5	опрос	ПК-3.3
9.	Листопитающая и листопроводящая системы	5	проверка тестирования	ПК-3.1
	ВСЕГО	45		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Оборудование печатных процессов» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-

рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
6-й семестр			
Расчетно-графическая работа	1	5	10
Реферат	1	16	20
Тест	3	15	30
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Оборудование печатных процессов» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
А.В. Сафонов, Р.Г. Могинов, Проектирование полиграфического производства [Прочее] : Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018	http://znanium.com/go.php?id=1093152 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. Э. Трусевич, М. И. Кулак, С. А. Ничипорович, Технология полиграфического производства [Прочее] : Минск : Белорусская наука, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89360 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Стефанов, Полиграфия от А до Я [Энциклопедия] : М. : ЛИБРОКОМ, 2009	15 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
О. И. Клещев, Технологии полиграфии [Прочее] : Екатеринбург : Архитектон, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455450 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Стефанов, Полиграфия и технологии печати [Учебник] : М. : ЛИБРОКОМ, 2009	15 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Романо, Принт-медиа бизнес. Современные технологии издательско-полиграфической отрасли [Учебник] : М. : ПРИНТ-МЕДИАцентр, 2006	5 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В.Н. Серова, Основы полиграфического производства [Учебник] : Казань : Изд-во КНИТУ, 2018	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Оборудование печатных процессов» предусмотрено использование электронных источников информации:

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ <http://ruslan.kstu.ru/>

ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - Режим доступа: <http://.biblioclub.ru>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Оборудование печатных процессов»:

Категория ПО Наименование Лицензионный договор, соглашение

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard от 08.11.2016 № 16/2189/Б;

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Оборудование печатных процессов» включает:

1. Лекционные занятия:

- а. комплект электронных презентаций/слайдов,
- б. нормативно-техническая документация по печатному оборудованию и составлению схем;
- с. раздаточный материал по структуре печатных машин

2. Практические занятия

- а. оборудование в учебной лаборатории полиграфических процессов кафедры,
- б. оборудование в учебной лаборатории филиала кафедры на ООО НПП «Тасма»

Прочее:

- а. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- б. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, в т.ч. электронный ресурс учебно-научного информационного центра КНИТУ (KNIGAFOND.ru)

13. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Оборудование печатных процессов» используются следующие образовательные технологии:

В качестве образовательных технологий могут быть использованы:

По данной дисциплине в интерактивной форме проводятся студенческие конференции, разбор конкретных ситуаций, изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция - пресс-конференция, мини-лекция).

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки;
- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»);
- тренинги;
- метод кейсов.