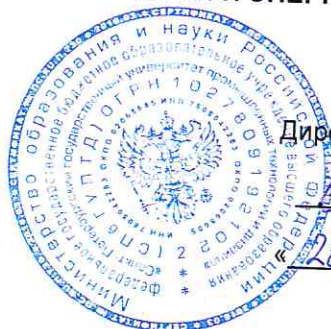


Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
 ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ



УТВЕРЖДАЮ
 Директор ВШТЭ
 П.В. Луканин

« 28 » июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.01

(индекс дисциплины)

Основы полиграфии и взаимодействие печатных красок с бумагой

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

23

Код

Технологии целлюлозы и композиционных материалов

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: **18.03.01 Химическая технология**

Профиль подготовки: **Химическая технология переработки древесины**

Уровень образования: **бакалавриат**

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		108
	Аудиторные занятия	42		8
	Лекции	14		4
	Лабораторные занятия	28		
	Практические занятия			4
	Самостоятельная работа	66		96
	Промежуточная аттестация			4
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	7		4
	Контрольная работа			4
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3		3

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная							3			
Очно-заочная										
Заочная				3						

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология

На основании учебного плана № b180301.19-234
z180301.19-234

Кафедра-разработчик: ТЦКМ (наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: Аким Э.Л. (ф.и.о. заведующего, подпись)

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Технологии бумаги и картона (наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: Смолин А.С. (ф.и.о. заведующего, подпись)

Методический отдел: Смирнова В.Г. (ф.и.о. сотрудника отдела, подпись)

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Ознакомление студентов с концептуальными основами построения полиграфического и упаковочного производств; освоение профессиональной терминологии в области указанных производств.

1.3. Задачи дисциплины

- Освоить:
 - специфику профессиональной терминологии в области полиграфического и упаковочного производств;
- Рассмотреть:
 - истории развития производств,
 - характеристике и конструкции полиграфической и упаковочной продукции, основных технологических процессах (допечатных, печатных, послепечатных, упаковочных) и применяемом оборудовании.
- Раскрыть и продемонстрировать:
 - принципы функционирования предприятий полиграфического и упаковочного производств;
 - принципы производственных процессов указанных производств и их реализации.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-3	Готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные проблемы научно-технического развития полиграфического производства; 2) основные технологические процессы полиграфического производства; основные проблемы развития техники полиграфического производства; 3) основные типы оборудования и технологической оснастки. Уметь: 1) анализировать процессы полиграфического и упаковочного производств; 2) осуществлять выбор оптимальных решений по подбору полиграфических материалов для того или иного вида печати Владеть: 1) методами анализа зависимости влияния физико-механических и структурных свойств запечатываемого материала, качества красок и оснастки оборудования на качество получаемого запечатанного образца.		
ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	2,3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) содержание основных стандартов, используемых в области управления и технологий		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	полиграфического производства; 2) специфику выбора сырьевой базы для полиграфического производства. Уметь: 1) применять на практике положения технологических регламентов; 2) применять методы оценки процессов, качества сырья и готовой продукции. Владеть: 1) новейшими методами испытаний и оценки оборудования, материалов и процессов, используемых в производстве печатной продукции, упаковки и в других отраслях на основе полиграфических технологий.	

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Общая и неорганическая химия (ОПК-3);
- Органическая химия (ОПК-3);
- Коллоидная химия (ОПК-3)
- Электротехника и промышленная электроника (ПК-1)
- Физическая химия (ОПК-3);
- Материаловедение (ОПК-3)
- Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов (ПК-1)
- Реагентные методы очистки воды (ПК-1)
- Водоподготовка в химической технологии (ПК-1)
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (ПК-1)
- Производственная практика (технологическая практика) (ПК-1)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1 Основные понятия производственных и технологических процессов отрасли			
Тема 1. Термины и определения	12		10
Классификация полиграфической продукции, основные процессы печатного производства, дефекты печати. Печатные и оптические свойства запечатываемых материалов. Особенности печати на бумаге, полимерных плёнках, металлических поверхностях, текстиле, керамике.			
Тема 2. Процессы подготовки производства к выпуску продукции и нормативно-технологическая документация описания процессов производства	10		10
Системы контроля качества сырья и материалов, технического контроля качества и характеристик печатного оборудования. Технологические регламенты. Сертификация продукции			
Текущий контроль 1 (тестирование)	2		
Учебный модуль 2 Виды полиграфической продукции и способы печати			
Тема 3. Процессы допечатного производства	14		20
Понятие набора и верстки (подготовки текста и его форматирование); репродуцирование изобразительных и графических оригиналов, подготовка изображений для многокрасочной печати (цветоделение, контактная цветопроба); монтаж и изготовление печатных форм, изготовление печатной формы как носителя информации для печатной машины.			
Тема 4. Процессы печатного производства	30		26
Принципы получения изображения оригинала на оттисках. Основные способы печатания: высокая печать; глубокая печать; плоская, трафаретная печать. Печать без использования печатных форм. Специфические виды печати. Краски, используемые при различных видах печати; их свойства .			

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 5. Процессы послепечатного производства. Лакирование, припрессовка пленок, высечка, тиснение, нумерация, перфорация; брошюровочно-переплетные процессы: фальцовка, подборка, шитье (нитками, проволокой), проклейка, обрезка, подготовка крышки, крытье;упаковка.	18		22
Текущий контроль 2 (тестирование)	2		
Контрольная работа			4
Учебный модуль 3 Нормирование и управление производственными ресурсами			
Тема 6. Утилизация отходов производства Утилизация и рециклинг. Вторичное использование сырьевых ресурсов полиграфической отрасли.	6		12
Тема 7. Менеджмент предприятия Сертификация производства. Экологические нормативы.	6		
Текущий контроль 3 (тестирование)	2		
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	6		4
ВСЕГО:	108		108

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	7	1			8	0,5
2	7	1			8	0,5
3	7	1			8	0,5
4	7	6			8	1
5	7	3			8	0,5
6	7	1			8	0,5
7	7	1			8	0,5
ВСЕГО:		14				4

3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Анализ свойств запечатываемых материалов					8	2
2	Анализ качества печати. Выявление дефектов					8	2
ВСЕГО:							4

3.3. Лабораторные занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Анализ свойств запечатываемых материалов	7	6				
1	Составление композиции бумажной массы для изготовления печатных видов бумаг	7	4				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
2	Исследование зависимости свойств запечатываемого материала на качество печатной продукции	7	4				
2	Анализ оптических и печатных свойств мелованной поверхности бумаги и картона для запечатывания	7	4				
4	Сравнение показателей качества промышленных образцов бумаги и картона для выявления целесообразности использования их в качестве запечатываемых материалов	7	6				
4	Анализ качества печати. Выявление дефектов	7	4				
ВСЕГО:			28				

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2,3	Тестирование	7	3				
1-2	Контрольная работа					8	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	7	40			8	54
Подготовка к практическим занятиям					8	38
Подготовка к лабораторным занятиям	7	20				
Подготовка к зачетам	7	6			8	4
Выполнение контрольной работы					8	4
ВСЕГО:		66				96+4

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Краткая характеристика вида занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции:	Мультимедийные презентации ведущих	6		2

Краткая характеристика вида занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
	компании в области полиграфической промышленности			
Лабораторные занятия	Использование промышленных образцов запечатываемых материалов, исследование и анализ влияния их качества на печатные процессы	8		
ВСЕГО:		14		

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

Основная литература

- 1) Технология пигментов и красителей [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата направления подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 23 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/36181>.

Дополнительная литература:

- 2) Кулак М.И. Технология полиграфического производства [Электронный ресурс]: монография/ Кулак М.И., Ничипорович С.А., Трусевич Н.Э.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 371 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10097> .— ЭБС «IPRbooks»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- Раздаточные материалы по тематикам дисциплины.
- Международные стандарты серии ISO 9000, ISO 14000.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- 1) Официальный сайт журнала «Тара и Упаковка» <http://www.magpack.ru/>
- 2) Официальный сайт издательства «Галерея печати» <http://www.print-gallery.ru/>
- 3) Рекламная полиграфия. Информационный технопортал. <http://inforprint.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

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

1. Лекционная аудитория с мультимедийным учебным комплексом.
2. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

- промышленные образцы незапечатанной бумаги, картона, полимерных плёнок
- промышленные образцы запечатанной различными способами бумаги, картона, полимерных плёнок

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося*
Лекции	<p>Проработка рабочей программы, в ходе которой уделяется особое внимание прикладному значению дисциплины.</p> <p>Конспект лекций: кратко и последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки, выделять ключевые слова, термины и определения.</p> <p>Проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью рекомендуемых энциклопедий, словарей, справочников.</p> <p>Работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответы на вопросы в рекомендуемой литературе, в интернет-источниках. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии и др.</p>
Лабораторные работы	Изучение лабораторных методик по определению свойств запечатываемых материалов, проработка теоретического материала, необходимого для защиты лабораторных исследований, визуальное изучение образцов- примеров на основе медиа-файлов по материалам лекций.
Практические занятия	Работа с раздаточным материалом, защита презентаций
Самостоятельная работа	При подготовке к практическим занятиям, к зачету, лекциям необходимо проработать конспекты лекций, рекомендуемую литературу, повторить задания практических занятий и т.д.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап формирования)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-1 (2,3)	<p>1. Грамотно формулирует содержание основных стандартов, используемых в области управления и технологий полиграфического производства;</p> <p>2. Демонстрирует уверенное пользование методами испытаний и оценки материалов и готовой запечатанной продукции</p>	<p>1. Устное собеседование</p> <p>2. Практическое задание</p>	<p>1. Перечень вопросов к зачету (10)</p> <p>2. Типовое задание (4)</p>

Код компетенции (этап формирования)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-3 (3)	1. Грамотно и последовательно описывает технологии полиграфических процессов, алгоритм выбора полиграфических материалов для того или иного вида печати; 2. Демонстрирует уверенное пользование методами анализа физико-механических и структурных свойств запечатываемого материала, прогнозирует их влияние на качество получаемого запечатанного образца.	1. Устное собеседование 2. Практическое задание	1. Перечень вопросов к зачету (15) 2. Типовое задание (6)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее знание основных понятий и технологий полиграфического производства (виды печати, их особенности и сферы применения и т.д.), усвоил основные инструменты оценки качества исходных материалов и готовой полиграфической продукции, понимает взаимосвязь между свойствами используемых материалов и технологий и свойством готовой продукции. Практическое задание выполнено правильно, ответ грамотно обоснован.
Не зачтено	Обучающийся не знает или неправильно понимает основные понятия и технологии полиграфического производства (виды печати, их особенности и сферы применения и т.д.), не достаточно усвоил основные инструменты оценки качества исходных материалов и готовой полиграфической продукции, не понимает взаимосвязь между свойствами используемых материалов и технологий и свойством готовой продукции. Практическое задание не выполнено, или ответ верный, но обучающийся не может его обосновать.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов к зачету, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Классификация полиграфической продукции	1
2	Дефекты печати	1
3	Причины возникновения дефектов печати	3
4	Процессы подготовки производства к выпуску продукции и нормативно-технологическая документация процессов производства	2
5	Системы контроля качества сырья и материалов.	2
6	Процессы допечатного производства	3
7	Основные процессы печатного производства	4
8	Краски для высокой печати	4
9	Краски для глубокой печати	4
10	Краски для плоской печати	4
11	Процессы печатного производства	4
12	Высокая печать	4
13	Плоская печать	4
14	Трафаретная печать	4
15	Ризография	4

16	Струйная печать	4
17	Термосублимационный способ печати	4
18	Цифровая печать	4
19	Электрофотография	4
20	Процессы послепечатного производства.	5
21	Печатные свойства бумаги	6
22	Влияние композиции бумаги на её печатные свойства	6
23	Методы оценки оптических свойств бумаги для печати	6
24	Методы оценки печатных свойств бумаги для печати	6
25	Утилизация отходов производства полиграфической отрасли	7

10.2.2 Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	Определить какой вид печати реализован на представленном запечатанном образце.	Глубокая печать. (растр под микроскопом выглядит очень ярко и «жирно», контрастно.)
2	Определить какой вид печати реализован на представленном запечатанном образце.	Офсетная печать. (растры под микроскопом не отличаются особой яркостью и цветностью).
3	Определить дефекты печати на представленном образце	Марашки. (микро-пробелы на запечатанном цветном образце или более «жирно» прокрашенные посторонние микровключения)

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

10.3.3. Особенности проведения зачета

- Приветствуется креативный подход к решению поставленных на зачёте вопросов
- Время на подготовку ответа по билету и выполнение практического задания - 35 минут