

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образованию Полиграфического института

Дата подписания: 23.11.2023 12:09:54

Уникальный идентификатор документа:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Полиграфический институт**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Полиграфического института

И.В. Нагорнова/

« 30 »

ноя

2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология глубокой печати

Направление подготовки

29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль

Технология полиграфического производства

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва - 2020

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Технология глубокой печати»:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
<p>ПК-2. Способность осуществлять контроль технологических процессов полиграфического и упаковочного производств</p>	<p>Знать: средства и методы контроля технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; средства и методы контроля технологического оборудования полиграфического и упаковочного производств; средства и методы контроля материалов, используемых в полиграфическом и упаковочном производстве; автоматизированные средства контроля полиграфического и упаковочного производства; нормативно-техническую документацию на процессы, материалы, полуфабрикаты и готовую продукцию.</p> <p>Уметь: выбирать оборудование, измерительные средства, основные и вспомогательные материалы, необходимые для реализации технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; использовать средства автоматизации при контроле технологических процессов; пользоваться средствами измерений свойств материалов, параметров процессов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производств.</p> <p>Владеть: основными методами и средствами контроля и управления технологическими процессами на всех стадиях изготовления продукции полиграфического и упаковочного производств; навыками осуществления контроля технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; навыками выявления технологических нарушений и поиска путей их оперативного устранения на всех стадиях полиграфического и упаковочного производств.</p>
<p>ПК-3. Способность реализовывать технологические процессы, определять и применять технические средства производства для решения технологических задач полиграфического и упаковочного производств</p>	<p>Знать: технологические процессы и характеристики оборудования полиграфического и упаковочного производств; основы проектирования полиграфического и упаковочного производств; состав документации по эксплуатации оборудования полиграфического и упаковочного производств; средства автоматизации и управления полиграфическим и упаковочным производством; способы технологической подготовки полиграфического и упаковочного оборудования к работе.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор оборудования для реализации технологических процессов; оценивать техническое состояние оборудования; проектировать процессы и производства для полиграфии и упаковки; использовать средства автоматизации при реализации технологических процессов.</p> <p>Владеть: навыками выбора технологических решений для реализации процесса производства; навыками выбора оборудования для реализации технологических решений;</p>

	навыками использования автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-8. Способность осуществлять технологическое сопровождение печатных процессов	<p>Знать: технологии различных способов печати; функциональные характеристики печатного оборудования; нормативно-техническую документацию по печатным процессам; основные показатели качества печатных оттисков; дефекты печатного процесса и способы их устранения.</p> <p>Уметь: выбирать технологический процесс печати, оборудование и материалы в зависимости от требований к качеству печатной продукции; обеспечивать, контролировать и поддерживать заданные технологические режимы процесса печати; осуществлять контроль показателей качества оттисков на их соответствие технологической документации.</p> <p>Владеть: навыками планирования, организации и контроля процессов печати; навыками контроля показателей качества оттисков; навыками оперативного устранения дефектов печатного процесса; навыками оценки эффективности печатных процессов.</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б.1.ДВ.2 «Технология глубокой печати» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, цикла Б. «Дисциплины (модули) по выбору»

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Технология глубокой печати» составляет 2 зачетные единицы.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	-
Аудиторные занятия (всего)	45	45	
В том числе:	-	-	-
Лекции	18	18	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	27	27	
Самостоятельная работа (всего)	27	27	
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	-	-	-
Подготовка к лабораторным занятиям	21	21	
Коллоквиум	-	-	

Подготовка к промежуточной аттестации	6	6	
Вид промежуточной аттестации – зачет			
Общая трудоемкость час / зач. ед.	72/2	72	

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Предмет и содержание курса. Общая характеристика издательской и упаковочной продукции.

Раздел 2. Общие вопросы воспроизведения информации на издательской и упаковочной продукции. Сравнительная характеристика и отличительные признаки глубокой печати. Возможности и специфика глубокой печати при воспроизведении текстовой и изобразительной информации. Сведения о материалах-основах, применяемых для выпуска издательской и упаковочной продукции и методы подготовки их поверхности. Целесообразность использования глубокой печати для воспроизведения специфических видов информации. Особенности применения глубокой печати.

Раздел 3. Особенности воспроизведения различных изображений и виды печатных форм. Особенности воспроизведения текста, штриховых и тоновых изображений. Требования к дизайну и печатным формам. Виды, свойства и технологические возможности различных видов форм для глубокой печати.

Раздел 4. Особенности печатного процесса глубокой печати. Условия формирования изображения на оттиске. Причины графических искажений в печатном процессе. Общие сведения о машинах глубокой печати. Подготовка машин и станков к печати. Характеристика ракульных материалов, подготовка и установка ракеля. Характеристика красок для глубокой печати и особенности их взаимодействия с запечатываемыми материалами. Режимные условия проведения процесса глубокой печати. Закрепление краски на оттиске. Контроль качества печатной продукции.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. История производства печатных форм классических видов и способов печати : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям: 261202.65 - "Технология полиграфического производства", 261201.65 - "Технология и дизайн упаковочного производства", 150601.65 - "Материаловедение и технология новых материалов", 150407.65 - "Полиграфические машины и автоматизированные комплексы", 220501.65 - "Управление качеством", 230102.65 - "Автоматизированные системы обработки информации и управления", 220301.65 - "Автоматизация технологических процессов и производства (по отраслям)", 230200.65 - "Информационные системы", 220201.65 - "Управление и информатика в технических системах", 080109.65 - "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", 080502.65 - "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" / Н. Н. Полянский, О. А. Карташева, Е. Б. Надирова ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Московский гос. ун-т печати. - Москва: МГУП, 2008. - 148, [1] с. : ил., портр.; 20 см.; ISBN 978-5-8122-0953-7
2. Глубокая печать: пер. с англ. – М.: МГУП, 2006. – 89 с.

5.2. Дополнительная литература

1. Кишпхан Г. Энциклопедия печатных средств информации /пер. с англ. – М.: МГУП, 2003.– 1082 с.

2. Технологии печати : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности Издат. дело и редактирование / Хайди Толивер-Нигро ; [пер. с англ. Н. Романова]. - 5-е изд. - Москва : ПРИНТ-МЕДИА центр : YAM international, 2006 (Москва : Типография "Новости"). - 225 с. : ил.; 22 см. - (Компаньон дизайнера).; ISBN 5-98951-006-3
3. Справочник технолога-полиграфиста. - М. : Книга, 1981-. - 22 см. Ч. 5: Печатные краски / Н. И. Орел, Э. В. Губачек, Б. И. Березин, В. М. Водолазская. Ч. 5 / [Под общ. ред. Н. И. Орла]. - Москва : Книга, 1988. - 221, [1] с., [2] л. ил.; ISBN 5-212-00015-7 (В пер.) : 1 р. 50 к.
4. Нормы расходования основных полиграфических материалов / М-во Рос. Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств коммуникаций. Упр. полиграф. пром-сти. - Москва, 2003 (ИПК МГУП). - 32 с. : табл.; 20 см.
5. Организация, нормирование и оплата труда в полиграфии [Текст] : учебное пособие : для студентов вузов, обучающихся по специальности 080502.65 - Экономика и управление на предприятии (полиграфия) и направлению 080200.62 - Менеджмент / М. Е. Исакова [и др.] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования Московский гос. ун-т печати им. Ивана Федорова. - Москва : МГУП им. Ивана Федорова, 2012. - 337, [1] с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-8122-1201-8
6. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. <https://classinform.ru/etks.html>

5.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Pro
2. Microsoft Office 2007
3. KasperskyAnti-Virus
4. Программное обеспечение (пакет от ф. Adobe).

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал <http://window.edu.ru>
4. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
5. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.
2. Аудитория для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Аудитория для лиц с ОВЗ.
4. Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы обучающихся.
5. Библиотека, читальный зал.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Технология глубокой печати» формирует у обучающихся компетенции ПК-2, ПК-3, ПК-8. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора

научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Технология глубокой печати».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Технология глубокой печати» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства».

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Технология глубокой печати» рассматривается в п.4.2 рабочей программы.

Методика определения итогов семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Технология глубокой печати» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Примерные вопросы коллоквиумов для текущего контроля и перечень вопросов к зачёту по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Технология глубокой печати», приведен в п.5 настоящей рабочей программы.

7.2. Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на лабораторных занятиях, работа в коллоквиумах. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является зачёт, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы обучающегося в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение лабораторных работ по дисциплине «Технология глубокой печати» осуществляется в следующих формах:

- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение лабораторных занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к лабораторным занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа выполнения работ, запланированных преподавателем на конкретное лабораторное занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.7 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Технология глубокой печати». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.5 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология глубокой печати» проходит в форме зачёта. Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Технология глубокой печати» и критерии оценки ответа, данного обучающимся на зачёте с целью оценки достижения сформированности заявленных индикаторов компетенций, приведены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине при условии посещения лекций, выполнения программы лабораторных работ и положительных результатов по коллоквиумам.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ПК-2. Способность осуществлять контроль технологических процессов полиграфического и упаковочного производств	<p>Знать: средства и методы контроля технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; средства и методы контроля технологического оборудования полиграфического и упаковочного производств; средства и методы контроля материалов, используемых в полиграфическом и упаковочном производстве;</p> <p>автоматизированные средства контроля полиграфического и упаковочного производства;</p> <p>нормативно-техническую документацию на процессы, материалы, полуфабрикаты и готовую продукцию.</p> <p>Уметь: выбирать оборудование, измерительные средства, основные и вспомогательные материалы, необходимые для реализации технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; использовать средства автоматизации при контроле технологических процессов; пользоваться средствами</p>		

	<p>измерений свойств материалов, параметров процессов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производств.</p> <p>Владеть: основными методами и средствами контроля и управления технологическими процессами на всех стадиях изготовления продукции полиграфического и упаковочного производств; навыками осуществления контроля технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; навыками выявления технологических нарушений и поиска путей их оперативного устранения на всех стадиях полиграфического и упаковочного производств.</p>		
<p>ПК-3. Способность реализовывать технологические процессы, определять и применять технические средства производства для решения технологических задач полиграфического и упаковочного производств</p>	<p>Знать: технологические процессы и характеристики оборудования полиграфического и упаковочного производств; основы проектирования полиграфического и упаковочного производств; состав документации по эксплуатации оборудования полиграфического и упаковочного производств; средства автоматизации и управления полиграфическим и упаковочным производством; способы технологической подготовки полиграфического и упаковочного оборудования к работе.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор оборудования для реализации технологических процессов; оценивать техническое состояние оборудования; проектировать процессы и производства для полиграфии и упаковки; использовать средства автоматизации при реализации технологических процессов.</p> <p>Владеть: навыками выбора технологических решений для реализации процесса производства; навыками выбора оборудования для реализации технологических решений; навыками использования автоматизированных систем</p>	<p>Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: опрос на практических занятиях; коллоквиумы</p>	<p>Темы 1-4</p>

	управления технологическими процессами.		
ПК-8. Способность осуществлять технологическое сопровождение печатных процессов	<p>Знать: технологии различных способов печати; функциональные характеристики печатного оборудования; нормативно-техническую документацию по печатным процессам; основные показатели качества печатных оттисков; дефекты печатного процесса и способы их устранения.</p> <p>Уметь: выбирать технологический процесс печати, оборудование и материалы в зависимости от требований к качеству печатной продукции; обеспечивать, контролировать и поддерживать заданные технологические режимы процесса печати; осуществлять контроль показателей качества оттисков на их соответствие технологической документации.</p> <p>Владеть: навыками планирования, организации и контроля процессов печати; навыками контроля показателей качества оттисков; навыками оперативного устранения дефектов печатного процесса; навыками оценки эффективности печатных процессов.</p>		

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных занятиях

(формирование компетенции ПК-2 ПК-3, ПК-8)

«5» (**отлично**): выполнены все лабораторные задания, предусмотренные лабораторными занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на лабораторных занятиях.

«4» (**хорошо**): выполнены все лабораторные задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на лабораторных занятиях.

«3» (**удовлетворительно**): все лабораторные задания, предусмотренные лабораторными работами выполнены с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (**неудовлетворительно**): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно лабораторные задания, предусмотренные лабораторными работами; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.2. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине

(формирование компетенции ПК-2 ПК-3, ПК-8)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

8.3.1. Промежуточный контроль (вопросы к зачету; 7-й семестр)

(формирование компетенции ПК-2, ПК-3, ПК-8)

1. История возникновения и развития цифровых технологий ГП.
2. Цифровые технологии формных процессов ГП, их разновидности и область применения.
3. Типы лазеров, применяемых в формных процессах ГП, основные параметры используемого в них лазерного излучения.
4. Требования, предъявляемые к лазерным источникам для цифровых технологий изготовления печатных форм ГП.
5. Типы регистрирующих материалов, применяемых для прямого гравирования
6. Технологические возможности печатных форм, изготовленных прямым гравированием эластомерных и полимерных материалов.
7. Классификация формных технологий ГП
8. Основные преимущества и недостатки различных цифровых технологий ГП
9. Строение формных цилиндров ГП, применяемых в цифровых технологиях.
10. Технологические схемы изготовления печатных форм ГП, полученных электронно-механическим гравированием (ЭМГ).
11. Стадии процесса изготовления печатных форм ГП, его особенности и возможности
12. Теоретические основы стадий процесса изготовления печатных форм ГП электронно-механическим гравированием.
13. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на печатных формах ГП, полученных электронно-механическим гравированием.

14. Технологические возможности печатных форм (цилиндров), полученных электронно-механическим гравированием.
15. Особенности процесса изготовления печатных форм ГП лазерным гравированием.
16. Технологические возможности печатных форм (цилиндров) ГП, изготовленных лазерным гравированием.
17. Контроль формного процесса при ЭМГ цилиндров глубокой печати.
18. Оценка показателей печатных форм ГП, изготовленных ЭМГ
19. Типы тест-объектов, применяемых для контроля показателей печатных форм ГП.
20. Контрольно - измерительное оборудование для оценки показателей печатных форм ГП.
21. Перспектива развития цифровых технологий формных процессов ФП.
22. Направления совершенствования цифровой масочной технологии получение плосковерхих печатающих элементов.
23. Направления совершенствования форм глубокой печати.
24. Перспективы разработок новых типов форм глубокой печати.
25. Перспективы развития цифровых технологий формных процессов ГП.
26. Направления совершенствования различных цифровых технологий формных процессов ГП.
27. Перспективы разработок новых типов формных цилиндров ГП.
28. Перспективы разработок нового оборудования для гравирования цилиндров ГП.