



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПЕЧАТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Направление подготовки (специальность)

29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Направленность (профиль/специализация) программы

Промышленный дизайн и принтмедиа технологии

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения

очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
15.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

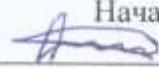
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
03.02.2025 г. протокол № 3

Председатель  Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:

Ассистент кафедры Химии,  В.А. Басков

Рецензент:

 Начальник

технологического
И.Н. Андрушко

отдела

ООО

"Алькор"

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

формирование у обучающихся знаний, умений и навыков работы в области практической реализации методов печатных и информационных дизайн-технологий, что способствует творческому подходу в решении задач в области профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технология и оборудование печатных процессов входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Художественная обработка изображений

Основы технического творчества

Основы брендинга

Технология и оборудование упаковочного производства

Материалы технологий полиграфического производства

Основы упаковочного и полиграфического производства

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Проектная деятельность

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Технология и оборудование послепечатных процессов

Промышленный дизайн

Основы обработки изображений в принтмедиа технологии

Печать в производстве промышленных изделий и упаковки

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология и оборудование печатных процессов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2	Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства
ОПК-3	Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе

	соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку
ОПК-7 Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий	
ОПК-7.1	Анализирует технологический процесс производства печатной и упаковочной продукции с точки зрения необходимости оптимизации и внедрения инновационных технологий
ОПК-7.2	Участвует в моделировании отдельных операций и технологического процесса производства печатной и упаковочной продукции в целом
ОПК-7.3	Применяет оптимальные технологические решения и приёмы для повышения эффективности производства и качества печатной и упаковочной продукции

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 73,5 акад. часов;
- аудиторная – 68 акад. часов;
- внеаудиторная – 5,5 акад. часов;
- самостоятельная работа – 34,8 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен, курсовой проект

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Печатные процессы								
1.1 Введение. Термины и определения, используемые в области полиграфии	5	4			1	Конспект лекций. Самостоятельное изучение учебной и научно-технической литературы	Устный опрос	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1
1.2 Особенности и виды печати полиграфической продукции		6			3,8	Конспект лекций. Самостоятельное изучение учебной и научно-технической литературы. Выполнение индивидуальной работы	Защита индивидуальной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.3 Допечатная подготовка. Цветodelение		6	4		4	Конспект лекций. Самостоятельное изучение учебной и научно-технической литературы. Лабораторная работа №1	Устный опрос. Защита лабораторной работы №1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.4 4. Допечатная подготовка. Особенности растривования		4	6		4	Конспект лекций. Самостоятельное изучение учебной и	Устный опрос. Защита лабораторной работы №2	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2,

						научно-технической литературы. Лабораторная работа №2		ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
1.5 Допечатная подготовка. Приемы треппинга, оверпринта, печати с наложением	5	4	8		6	Конспект лекций. Самостоятельное изучение учебной и научно-технической литературы. Лабораторная работа №3	Устный опрос. Защита лабораторной работы №3	ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
1.6 Верстка, макетирование, спуск полос		4	8		8	Конспект лекций. Самостоятельное изучение учебной и научно-технической литературы. Лабораторная работа №4.	Устный опрос. Проверка лабораторной работы №4	ОПК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1
1.7 7. Послепечатная обработка полиграфической продукции		6	8		8	Конспект лекций. Самостоятельное изучение учебной и научно-технической литературы. Лабораторная работа №5	Устный опрос. Проверка лабораторной работы №5	ОПК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Итого по разделу		34	34		34,8			
Итого за семестр		34	34		34,8		экзамен, кп	
Итого по дисциплине		34	34		34,8		экзамен, курсовой проект	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Дизайн и печатные технологии» применяются такие технологии, как: традиционные образовательные технологии, технологии проблемного обучения, технологии проектного обучения, интерактивные технологии и информационно-коммуникационные образовательные технологии.

Лекции проходят как в информационной форме, где имеет место последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами, так и в форме лекций-беседы или диалога с аудиторией, лекций с применением элементов «мозговой атаки», лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекция проходит по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Помимо этого в лекции могут использоваться элементы проблемного изложения. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Такая лекция представляет собой занятие, предполагающее инициированное преподавателем привлечение аудитории к решению проблемы, раскрывает возможные пути ее решения, показывает теоретическую и практическую значимость достижений. На проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для студентов. Полученная информация усваивается как личностное открытие еще неизвестного для себя знания.

Лекционный материал закрепляется в процессе лабораторных работ, где студентам предлагается разработать свой иллюстративный материал для выполнения комплексного творческого задания.

Самостоятельная работа студентов является одним из наиболее эффективных средств развития потребности к будущему самообразованию. Самостоятельная работа студентов включает в себя самые разнообразные формы учебной деятельности: выполнение практических работ, изучение основного и дополнительного материала по учебникам и пособиям, чтение и проработка научной литературы в библиотеке, подготовка докладов, выполнение творческих заданий, подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа студентов должна быть направлена на закрепление теоретического материала, изложенного преподавателем, на проработку тем, отведенных на самостоятельное изучение, выполнение творческих работ и подготовку к рубежному и заключительному контролю. Помимо этого, студенты представляют результаты своей самостоятельной работы в виде презентаций.

При проведении рубежного и заключительного контроля основными задачами, стоящими перед преподавателем, являются: выявление степени правильности, объема, глубины знаний, умений, навыков, полученных при изучении курса наряду с выявлением степени самостоятельности в применении полученных знаний, умений и навыков.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Решетникова, Е. С. Компьютерная графика в дизайне и проектировании :

учебное пособие / Е. С. Решетникова, Т. В. Усатая, Д. Ю. Усатый ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/521>. - Текст : электронный.

2. Антоненко, Ю. С. Стилеобразование в дизайне : учебно-методическое пособие / Ю. С. Антоненко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20347>. - Текст : электронный.

б) Дополнительная литература:

1. Бодьян Л. А. Основы теории цвета. Физиологические и психологические основы восприятия : учебное пособие / Л. А. Бодьян, Л. Медяник Н. ; МГТУ, [каф. ХТУП]. - Магнитогорск, 2010. - 90 с. : ил., цв. ил., схемы, табл. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2071>. - Текст : непосредственный. - дата обращения: 28.04.2025.

2. Жданова Н. С. Визуальное восприятие и дизайн в цифровом искусстве : учебник / Н. С. Жданова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20516>. - Текст : электронный. - дата обращения: 28.04.2025.

3. Запекина Н. М. Технологии полиграфии : учебное пособие для вузов / Наталья Михайловна Запекина ; Н. М. Запекина. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 178 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/541434> (дата обращения: 23.09.2024).

4. Стандарты и качество. – ISSN 0038-9692. – Текст : непосредственный.

в) Методические указания:

1. Бодьян, Л.А. Шрифтовые эффекты. Часть 2: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Художественная обработка изображений», «Дизайн и печатные технологии», «Методы и средства дизайна упаковки», «Основы обработки изображений», «Проектная деятельность» для обучающихся по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» очной формы обучения /Л.А.Бодьян, Т.М.Куликова; Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова.–Магнитогорск:МГТУ,2019.8с.– Текст:непосредственный.

2.Бодьян,Л.А. Общие требования к структуре и оформлению курсовых работ, творческих работ, отчетов по практике, рефератов: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 29.03.03"Технология полиграфического и упаковочного производства" очной формы обучения/Л.А.Бодьян,И.А.Варламова,Н.Л.Калугина;Магнитогорскийгосударственныйтехническийуниверситетим.Г.И.Носова.–Магнитогорск:МГТУ,2020–43с.– Текст:непосредственный.

3.Бодьян,Л.А. Флексиграфическая печать: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Художественная обработка изображений», «Методы и средства дизайна», «Дизайн и печатные технологии», «Проектная деятельность» для обучающихся по направлению 29.03.03«Технология полиграфического и упаковочного производства» очной формы обучения/Л.А.Бодьян, Л.Г.Коляда, Х.Я.Гиревая; Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова.–Магнитогорск:МГТУ,2020.–20с.–Текст:непосредственный.

4.Бодьян,Л.А.Контур и фигуры. Рисование линий.Инструменты:методические

указания к лабораторным работам по дисциплинам «Художественная обработка изображений», «Методы и средства дизайна», «Дизайн и печатные технологии», «Проектная деятельность» для обучающихся по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» очной формы обучения/Л.А.Бодьян, Н.Л.Калугина; Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова.–Магнитогорск:МГТУ,2020.–19с.–Текст:непосредственный.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Photoshop CS 5 Academic Edition	K-113-11 от 11.04.2011	бессрочно
CorelDraw X3 Academic Edition	№144 от 21.09.2007	бессрочно
CorelDraw X4 Academic Edition	K-92-08 от 25.07.2008	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: оборудование для выполнения лабораторных работ, химическая посуда, реактивы. Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Наглядные материалы: таблицы, схемы, плакаты.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MSOffice, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования. Инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов подразделяется на аудиторную, которая происходит как во время лабораторных работ, так и на плановых консультациях, и на внеаудиторную, происходящую во время подготовки студентами индивидуальных заданий.

Аудиторная самостоятельная работа предполагает написание конспектов лекций, оформление лабораторных работ, написание и защиту курсовой работы.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения индивидуального задания.

Темы индивидуальных заданий и курсовых работ формулируются и выбираются индивидуально, и корректируются ежегодно. Они проходят в несколько этапов, в итоге необходимо получить определенный конечный результат. При выборе тематик заданий учитывается возможность студента проявить готовность приобретать новые знания, с использованием современных научных, образовательных и информационных источников и технологий. Учитывается умение проводить теоретические и творческие исследования, приобретать новые знания с использованием современных научных, образовательных и информационных источников и технологий для комплексного решения практических задач. А также реализовывать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического/упаковочного профилей.

Примерные темы курсовых работ:

- создание макета дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально);
- разработка познавательного-информационного плаката по заданной тематике (определяется индивидуально);
- разработка нескольких вариантов рекламного объявления по выбранной тематике;
- разработка нескольких вариантов визиток для коллектива определенной фирмы;

- проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати;
- создание макета художественного оформления суперобложки книги;
- проведение полного цикла послепечатной обработки готовой полиграфической продукции.

Примерные темы индивидуальных заданий:

Изучить следующие виды полиграфических технологий:

1. Глубокая печать.
2. Высокая печать.
3. Плоская печать.
4. Струйная печать.
5. Современные альтернативные виды печати.
6. Печать денежных купюр и ценных бумаг.
6. УФ-печать.
7. Сублимационная печать.
8. Приемы допечатной подготовки.
9. Послепечатная обработка: биговка, резка, перфорирование.
10. Послепечатная обработка: тиснение, металлизация.
11. Послепечатная обработка: ламинирование и лакирование.
12. Перспективные методы послепечатной обработки.

Темы индивидуальных заданий формулируются индивидуально и корректируются ежегодно.

Перечень контрольных вопросов:

1. Дизайн, графика, полиграфия, печать.
2. Методы и средства дизайна полиграфической продукции.
3. Пиксельная информационная модель.
4. Векторная информационная модель.
5. Практическая реализация пиксельной информационной модели в дизайне.
6. Практическая реализация векторной информационной модели в дизайне.
7. Разрешение.
8. Цветовой охват устройств.
9. Особенности применения графических редакторов пиксельной и векторной информационных моделей для обработки графической информации.
10. Традиционные виды печати: глубокая, плоская, высокая, тампопечать.
11. Струйная печать и особенности ее применения.
12. Сублимационная печать. Применение в реализации фирменного стиля.
13. Нетрадиционные виды печати: литография, туркинотипия и т.д.
14. Современные виды печати: 3D-печать, УФ-печать, аквотипия, лентичулярная и т.д.
15. Приемы допечатной подготовки.
16. Требования к допечатной подготовке изображений и текста;
17. Процессы послепечатной обработки полиграфической продукции.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) за определенный период обучения.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-2: Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену: 1) Дизайн, графика, полиграфия, печать. 2) Методы и средства дизайна полиграфической продукции. 3) Пиксельная информационная модель. 4) Векторная информационная модель. 5) Практическая реализация пиксельной информационной модели в дизайне. 6) Практическая реализация векторной информационной модели в дизайне. 7) Разрешение. 8) Цветовой охват устройств. 9) Особенности применения графических редакторов пиксельной и векторной информационных моделей для обработки графической информации. 10) Традиционные виды печати: глубокая, плоская, высокая, тампопечать. 11) Струйная печать и особенности ее применения. 12) Сублимационная печать. Применение в реализации фирменного стиля. 13) Нетрадиционные виды печати: литография, туркинотипия и т.д. 14) Современные виды печати: 3D-печать, УФ-печать, аквотипия, лентичулярная и т.д. 15) Приемы допечатной подготовки. 16) Требования к допечатной подготовке изображений и текста; 17) Процессы послепечатной обработки полиграфической продукции
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений	Примерный перечень практических вопросов к экзамену: 1) проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати при согласовании с преподавателем; 2) провести полную послепечатную обработку готовой полиграфической продукции при согласовании с преподавателем.
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	Примерные темы курсовых проектов: - разработка познавательного-информационного плаката по заданной тематике (определяется индивидуально); - разработка нескольких вариантов рекламного объявления по выбранной тематике; - разработка нескольких вариантов визиток для коллектива определенной фирмы; - проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати.
ОПК-3: Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	Примерные темы индивидуальных заданий: Изучить следующие виды полиграфических технологий: 1. Глубокая печать. 2. Высокая печать. 3. Плоская печать. 4. Струйная печать. 5. Современные альтернативные виды печати. 6. Печать денежных купюр и ценных бумаг. 6. УФ-печать. 7. Сублимационная печать. 8. Приемы допечатной подготовки. 9. Послепечатная обработка: биговка, резка, перфорирование. 10. Послепечатная обработка: тиснение, металлизация. 11. Послепечатная обработка: ламинирование и лакирование. 12. Перспективные методы послепечатной обработки
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	Примерный перечень практических вопросов к экзамену: 1) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора CorelDRAW, провести цветоделение графического изображения, служащего в дальнейшем для создания печатных форм. 2) Подобрать полноцветный печатный иллюстративный материал и охарактеризовать каждый по всем свойствам растрования: форма и размер растровой точки, угол поворота растровой точки, вид модуляции. 3) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора CorelDRAW, провести треппинг полноцветного векторного изображения (логотипа) двумя способами: автоматически и вручную. 4) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора CorelDRAW, проделать спуск полос печатных полиграфических изданий: брошюры или буклета по заданию преподавателя.
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	Примерные темы курсовых проектов: - создание макета дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально); - создание макета художественного оформления суперобложки книги; - проведение полного цикла послепечатной обработки готовой полиграфической продукции.
ОПК-7: Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-7.1	Анализирует технологический процесс производства печатной и упаковочной продукции с точки зрения необходимости оптимизации и внедрения инновационных технологий	Примерные перечень тестовых заданий: - Какой из перечисленных факторов наиболее существенно влияет на выбор способа печати при производстве упаковочной продукции? А) Время года В) Тираж продукции С) Цвет шрифта Д) Размер цеха - Какое инновационное решение применяется в современных офсетных машинах для сокращения времени переналадки? А) Использование традиционной ручной смывки В) Автоматизация смены печатных форм С) Повышение влажности воздуха Д) Увеличение освещённости рабочей зоны - Какой технологический параметр следует оптимизировать для уменьшения расхода краски при листовой офсетной печати? А) Скорость подачи бумаги В) Влажность воздуха С) Толщину красочного слоя Д) Температуру в помещении - Какой из методов контроля качества наиболее эффективен для внедрения автоматизированного контроля в печатном производстве? А) Визуальная оценка печатника В) Использование лупы С) Колориметрический анализ Д) Измерение линейкой - Внедрение какой инновационной технологии позволяет значительно сократить производственные отходы в процессе флексографской печати? А) Использование старых фотополимерных форм В) Цифровая подготовка форм С) Увеличение давления прижима Д) Повторная намотка бумаги - Какой критерий в первую очередь характеризует производительность нового печатного комплекса? А) Размер занимаемой площади В) Скорость печати С) Вес оборудования

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		D) Цвет панели управления 7. Что является основным преимуществом цифровой печати упаковки по сравнению с традиционными технологиями? A) Более высокая стоимость единицы продукции B) Возможность персонализации и малотиражной печати C) Увеличение времени подготовки D) Рост количества отходов 8. Какой подход позволяет оптимизировать энергозатраты при сушке оттисков на печатном производстве? A) Использование ультрафиолетовых сушек B) Увеличение скорости ленты C) Повышение температуры помещения D) Снижение влажности красок 9. Что является целью внедрения инновационного оборудования в типографии? A) Продление времени производственного цикла B) Повышение стабильности и качества продукции C) Снижение профессионального уровня персонала D) Увеличение брака 10. Какие современные информационные технологии применяются для оптимизации планирования печати? A) ERP-системы B) Ручной учёт тиражей C) Бумажные графики D) Телефонные звонки между начальниками смен
ОПК-7.2	Участствует в моделировании отдельных операций и технологического процесса производства печатной и упаковочной продукции в целом	Кейс-технологии: Кейс 1. Разработка технологической схемы Типография получила заказ на производство упаковки для новой линейки чая. Упаковка должна быть выполнена из картона с полноцветной печатью, тиснением фольгой и ламинированием. Объем заказа — 50 000 экземпляров. Задание: Смоделируйте последовательность технологических операций производства данной упаковки (от подготовки макета до готового изделия). Определите оборудование, необходимое для каждого этапа. Опишите критические точки контроля качества в процессе. Кейс 2. Оптимизация производственного процесса

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		На предприятии наблюдается задержка при переходе от печати к отделочным операциям из-за неравномерного поступления оттисков. Это влияет на сроки сдачи заказа. Задание: Проанализируйте технологическую цепочку и предложите изменения (перестановку операций, перераспределение мощности оборудования, внедрение буфера хранения и др.). Постройте модель (например, в виде блок-схемы или пошагового описания) оптимизированного технологического процесса. Обоснуйте, как предложенные изменения повлияют на производительность и качество продукции. Кейс 3. Моделирование производственного процесса в условиях внедрения нового оборудования Типография планирует заменить офсетную машину на цифровую. В связи с этим необходимо пересмотреть технологический процесс изготовления листовой рекламной продукции. Задание: Смоделируйте технологический процесс производства рекламных листовок для существующего и нового (цифрового) оборудования. Сравните основные этапы, укажите различия в последовательности операций и требования к персоналу. Обоснуйте выбор наилучшей схемы производственного процесса для данного заказа. Кейс 4. Анализ технологического процесса упаковочного производства Поступила жалоба от заказчика на несоответствие размеров готовой упаковки заявленным требованиям. Предполагается сбой на одном из этапов производственной цепочки. Задание: Смоделируйте полный технологический процесс изготовления упаковки (от приёмки материалов до сдачи готовой продукции). Проанализируйте возможные причины возникновения ошибки, используя модель процесса. Предложите корректирующие мероприятия и отразите их в виде новой модели технологической цепочки.
ОПК-7.3	Применяет оптимальные технологические решения и приёмы для повышения эффективности производства и качества печатной и упаковочной продукции	Перечень практических заданий: Практическое задание 1. Анализ производственной эффективности Условие: На основе исходных данных (типография, оборудование, параметры работы линии, описание текущих проблем с браком/отходами) провести анализ производственного процесса и выявить «узкие места». Задание: Проанализировать предоставленные данные о работе печатной линии или участка послепечатной обработки. Выявить основные причины снижения эффективности или качества продукции.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		Предложить оптимальные технологические решения для повышения производительности и улучшения качества (например: изменение режима работы, внедрение новых материалов, модернизация оборудования, изменение технологической последовательности операций, автоматизация контроля и т.д.). Составить сравнительную таблицу «до/после» предложенной оптимизации (показатели: производительность, процент отходов, время наладки и др.). Кратко обосновать техническую и экономическую целесообразность предложенных решений. Практическое задание 2. Оптимизация технологического режима печатного процесса Условие: Даны параметры печати (например, офсетный процесс: скорость печати, давление, температура, состав краски и др.) и примеры дефектов, возникающих в процессе (вытягивание, неравномерность оттиска, смазывание). Задание: Провести анализ ошибок в технологическом режиме, влияющих на качество оттиска. Разработать алгоритм коррекции параметров для устранения выявленных дефектов (что и как следует изменить в настройках, с каким ожидаемым результатом). Описать оптимальные приёмы контроля качества продукции на данном этапе. Представить вывод о том, как предложенные изменения повлияют на качество и повторяемость печатной продукции. Практическое задание 3. Внедрение инновационного технологического решения Условие: Студенту предлагается выбрать один из современных методов или устройств (например: автоматизированная система подачи краски, бесконтактный контроль плотности, специальные УФ-отверждаемые лаки, системы утилизации отходов, цифровые инспекционные системы и др.) Задание: Кратко описать принцип работы выбранной инновации и её место в технологической цепочке печатного или упаковочного производства. Провести анализ преимуществ внедрения (рост эффективности, сокращение брака, повышение скорости, экологические параметры). Рассчитать, как изменится производительность линии при использовании нового решения (на конкретных примерах / расчётах). Сформулировать рекомендации по интеграции выбранного решения в типичную схему работы печатного производства.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология и оборудование печатных процессов» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена и курсового проекта.

Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Технология и оборудование печатных процессов». При выполнении курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания курсовой работы обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Курсовой проект должен соответствовать требованиям СМК-О-СМГТУ-42-09 «Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления».

Критерии оценки:

Показатели и критерии оценивания курсового проекта:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения

информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.