

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Цифровые технологии печати

Код модуля
1163750(1)

Модуль
Технологии печатных и послепечатных процессов

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мильдер Олег Борисович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	департамент информационных технологий и автоматике
2	Тягунов Андрей Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	департамент информационных технологий и автоматике

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Мильдер Олег Борисович, Доцент, департамент информационных технологий и автоматике
- Тягунов Андрей Геннадьевич, Доцент, департамент информационных технологий и автоматике

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Цифровые технологии печати

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	6	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Собеседование/устный опрос	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Цифровые технологии печати

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности и производственного цикла и продукта,	Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат З-3 - Характеризовать способы метрологического обеспечения производственной деятельности, контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции П-3 - Провести диагностику неполадок и определить способы ремонта технологического оборудования	Зачет Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Собеседование/устный опрос Экзамен

<p>осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>У-3 - Анализировать неполадки технологического оборудования, устанавливая их причины и определять способы их устранения У-5 - Оценивать с использованием показателей энерго- и ресурсоэффективности параметры производственного цикла и продукта и анализировать отклонения У-6 - Определять оптимальные способы метрологического сопровождения технологических процессов</p>	
---	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Собеседование/устный опрос</i>	<i>6,8</i>	<i>100</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение практических заданий</i>	<i>6,16</i>	<i>100</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Изучение теоретического материала</i>	<i>7,8</i>	<i>100</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение лабораторных работ</i>	7,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
----------------------------	---

Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Ознакомление с основными программными пакетами для настройки цифрового печатного оборудования
2. Способы создания тестовых шкал под различные задачи настройки цифрового печатного оборудования
3. Способы построения градационных характеристик печатного процесса
4. Ознакомление с RIP'ами электрофотографических и струйных печатных систем
5. Способы оценки тела цветового охвата

Примерные задания

1. Изучить программные пакеты для настройки цифрового печатного оборудования.
2. Создать тестовые шкалы.
3. Оценить тела цветового охвата.
4. Ознакомиться с RIPами струйных печатных систем.
5. Построить градационные характеристики.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Линеаризация электрофотографической ЦПМ в зависимости от способа растривания и используемого субстрата
2. Построение профиля электрофотографической ЦПМ, методы его оценки и коррекции
3. Исследование факторов, влияющих на качество воспроизведения при электрофотографической печати (субстрат, фьюзер и др.)
4. Линеаризация струйной печатной системы
5. Построение профиля струйной печатной системы, методы его оценки и коррекции
6. Исследование факторов, влияющих на качество воспроизведения при электрофотографической печати (субстрат, растр, уровень подачи чернил и др.)

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Собеседование/устный опрос

Примерный перечень тем

1. Общие характеристики циф-ровой печати
2. Электрография
3. Струйная печать

Примерные задания

1. Состояние и тенденции развития цифровых техноло-гий печати. Технологии «Computer – to...». Новые возможности в печатном производстве: печать пере-менных данных, децентрализация, персонализация, печать по запросу, печать ко времени, web to print. Сравнение с традиционными технологиями. Цифро-вые печатные машины. Офисная и опетративная по-лиграфия. Материалы для цифровых технологий пе-чати. Систематизация и анализ основных физико-химических процессов, заложенных в цифровые технологии печати. Функциональные компоненты систем цифровой печати. Классификация.

2. Назначение способа. Достоинства и недостатки. Основы технологии электрографии. Разновидности электро-графии. Электрофотографический процесс. Основная функциональная схема. Назначение функцональ-ных элементов схемы. Принципы нанесения изобра-жения. Коротрон. Основы физики коронного разряда. Лазеры. Основы физики лазеров. Системы сухого и жидкостного проявления. Системы очистки. Разно-видности устройств. Особенности допечатных и по-слепечатных процессов. Контроль качества печатной продукции

3. Назначение способа. Достоинства и недостатки. Основы систем цифровой бесконтактной печати. Термино-логия. Классификация. Принципы бесконтактного краскопереноса. Струйно-капельные системы. Принципы и способы нанесения изображения. Ос-новные технические характеристики. Термография. Разновидности термографических устройств. Прин-ципы нанесения изображения. Особенности допе-чатных и послепечатных процессов. Контроль каче-ства печатной продукции

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Определение цифровой печати (ЦП). Классификация. Место ЦП в современной полигра-фии.
2. Основные технологии ЦП. Тенденции развития и отличия от традиционной (формной) пе-чати. Достоинства и недостатки.
3. Новые возможности в печатном производстве.
4. Понятия и системы офисной и коммерческой полиграфии.
5. Основные функциональные компоненты систем ЦП.
6. Электрография. Виды электрографического процесса.
7. Схема электрофотографического процесса.
8. Системы зарядки в электрофотографии. Принципы коронного разряда.

9. Устройства записи изображений в электрофотографии. Схемы конструктивных построений.
 10. Лазеры как записывающие устройства в электрофотографии. Основные понятия о квантовых системах.
 11. Свойства лазерного излучения. Монохроматичность, когерентность, направленность, яркость.
 12. Основные типы лазеров, применяемых в полиграфии.
 13. Электрографические носители информации. Структура. Фоточувствительность.
 14. Принцип создания скрытого электростатического изображения
 15. Полупроводники. Типы проводимости. Фотоэффект.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Принципы визуализации скрытого электростатического изображения. Устройства проявления.
 2. Электрографические проявители. Тонеры. Компонентный состав. Трибоэлектричество.
 3. Струйно-капельные технологии ЦП. Классификация. Физические принципы нанесения изображения.
 4. Принципы и методы формирования капли. Типы печатающих головок.
 5. Материалы и красители для струйных технологий печати.
 6. Термографические технологии ЦП. Виды. Принципы нанесения изображения. Расходные материалы.
 7. Магнитографическая технология ЦП. Принципы работы и применение.
 8. Идиографическая технология ЦП. Принципы работы.
 9. Элкография. Основные принципы. Особенности и отличия.
 10. DI технологии в цифровой печати. Типы печатных машин.
 11. Получение цветного изображения в системах ЦП. Основные конструкции многокрасочных систем. Цветные расходные материалы.
 12. Электронные системы записи и хранения информации.
 13. Мониторы, индикаторы – типы, принципы работы.
 14. Системы преобразования аналогового изображения в цифровую форму. ПЗС.
 15. Цифровые печатные машины.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной	ОПК-7	З-З Д-1	Зачет Лабораторные занятия Лекции Практические/сем

		успешной профессиональной деятельности			инарские занятия Собеседование/ устный опрос Экзамен
--	--	--	--	--	---