

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Физические основы цифровой печати

Код модуля
1154506(1)

Модуль
Физические основы цифровой печати

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

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Мильдер Олег Борисович, Доцент, Департамент информационных технологий и автоматике

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Физические основы цифровой печати

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Физические основы цифровой 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
ПК-3 -Способен осуществлять выбор модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки	З-1 - Описывать модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки П-1 - Осуществлять обоснованный выбор моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки У-1 - Выбирать оптимальные модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки	Зачет Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам Собеседование/устный опрос Экзамен

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 – 1		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Собеседование/устный опрос</i>	1,16	100
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 – 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 – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
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 –1		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Отчет по лабораторным работам</i>	2,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -0.5		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –зачет		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.5		
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. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Элементы геометрической оптики
 2. Исследование законов излучения АЧТ
 3. Изучение законов фотоэффекта
 4. Определение коррелированной цветовой температуры
 5. Лазеры и светодиоды
 6. Вольт-амперная характеристика p-n-перехода
 7. Реакция фотополимеризации
- 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. Элементы термодинамики
2. Электромагнетизм
3. Атомы и молекулы
4. Элементы физики твёрдо-го тела
5. Физика полимеров
6. Поверхностные явления в многокомпонентных си-стемах.
7. Физические явления в ре-продукционных процессах

Примерные задания

1. Место термодинамики среди разделов физики. Тер-модинамический подход к изучению физических яв-лений. Термодинамические величины. Основные термодинамические законы. Неравенство Клаузиуса.

2. Уравнения Максвелла и их следствия. Электромаг-нитные волны оптического диапазона. Волновые свойства электромагнитного поля: дифракция, пре-ломление, отражение, поглощение, рассеяние, дис-персия. Элементы геометрической оптики: понятие тонкой линзы, виды абберации, способы её устрание-ния, глаз как оптическая система. Корпускулярно-волновой дуализм электромагнитного поля. Фотоны. Явления внутреннего и внешнего фотоэффекта. Фо-тохимические реакции.

3. Современные представления о структуре атомов и молекул. Физические основы химической связи. Свя-зи между микрочастицами твердых тел. Потенциал Леннарда-Джонса и агрегатное состояние вещества. Особенности излучения и поглощения изолирован-ных атомов и молекул, конденсированных тел. Вы-нужденное излучение и квантовые генераторы.

4. Деформирование и разрушение низкомолекулярных твердых тел. Зонная теория электропроводности. Квазисвободные электроны в диэлектриках, провод-никах и полупроводниках. Связь магнитных свойств микрочастиц и макроскопических твердых тел. До-менная структура ферро- и ферромагнетиков.

5. Синтез и структура макромолекул. Поворотные изо-меры. Надмолекулярная структура полимеров. Высо-коэластичность. Особенности фотохимических ре-акций в полимерах. Растворы полимеров.

6. Классификация дисперсных систем. Поверхностные явления. Распыливание жидкостей. Конденсация. Коалесценция. Коагуляция. Смачивание и капилляр-ные эффекты. Адгезия жидкостей и твердых тел.

7. Элементы термодинамики

Электромагнетизм

Атомы и молекулы

Элементы физики твёрдого тела

Физика полимеров

Поверхностные явления в многокомпонентных си-стемах.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Отчет по лабораторным работам

Примерный перечень тем

1. Элементы геометрической оптики
2. Исследование законов излучения АЧТ
3. Изучение законов фотоэффекта
4. Определение коррелированной цветовой температуры
5. Лазеры и светодиоды
6. Вольт-амперная характеристика р-п-перехода
7. Реакция фотополимеризации

Примерные задания

1. Какие известны законы излучения АЧП?
2. Какие известны законы фотоэффекта?
3. Что такое р-п-переход?
4. Что такое вольт-амперная характеристика?
5. Что такое цветовой температура?

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Место термодинамики среди разделов физики.
2. Термодинамический подход к изучению физических явлений.
3. Термодинамические величины.
4. Основные термодинамические законы.
5. Неравенство Клаузиуса.
6. Уравнения Максвелла и их следствия.
7. Электромагнитные волны оптического диапазона.
8. Волновые свойства электромагнитного поля: дифракция, преломление, отражение, по-глощение, рассеяние, дисперсия.

9. Элементы геометрической оптики: понятие тонкой линзы, виды аберрации, способы её устранения, глаз как оптическая система.
 10. Корпускулярно-волновой дуализм электромагнитного поля. Фотоны.
 11. Явления внутреннего и внешнего фотоэффекта.
 12. Фотохимические реакции.
 13. Современные представления о структуре атомов и молекул.
 14. Физические основы химической связи.
 15. Связи между микрочастицами твердых тел.
 16. Потенциал Леннарда-Джонса и агрегатное состояние вещества.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Особенности излучения и поглощения изолированных атомов и молекул, конденсированных тел.
 2. Вынужденное излучение и квантовые генераторы.
 3. Деформирование и разрушение низкомолекулярных твердых тел.
 4. Зонная теория электропроводности.
 5. Квазисвободные электроны в диэлектриках, проводниках и полупроводниках.
 6. Связь магнитных свойств микрочастиц и макроскопических твердых тел.
 7. Доменная структура ферро- и ферромагнетиков.
 8. Синтез и структура макромолекул.
 9. Поворотные изомеры. Надмолекулярная структура полимеров.
 10. Высокоэластичность.
 11. Особенности фотохимических реакций в полимерах.
 12. Растворы полимеров.
 13. Классификация дисперсных систем.
 14. Поверхностные явления.
 15. Распыливание жидкостей. Конденсация. Коалесценция. Коагуляция.
 16. Смачивание и капиллярные эффекты.
 17. Адгезия жидкостей и твердых тел.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.