

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.01 ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И  
МАТЕРИАЛОВ НА ИХ ОСНОВЕ

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** Освоение студентами методов люминесцентной спектроскопии для определения структуры и свойств неорганических и комплексных соединений, а также материалов на их основе, теоретических основ дезактивации электронного возбуждения молекул и основные закономерности люминесценции и ее спектральных проявлений.

**Задачи дисциплины:** изучение теоретических представлений о закономерностях люминесценции и физических процессов, вызывающих и сопровождающих люминесценцию вещества;

изучение и усвоение принципов и методов измерения люминесценции;

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы в области люминесцентных методов изучения и анализа вещества.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Люминесценция неорганических соединений и материалов на их основе» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки 04.03.01 «Химия».

Данный курс опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Неорганическая химия», «Кристаллография», «Химия координационных соединений».

Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении различных задач по дисциплинам «Перспективные неорганические материалы со специальными функциями», «Химия твердого тела», «Направленный синтез неорганических и координационных соединений» а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен применять современную аппаратуру при проведении научных исследований, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	
ИПК-2.1. Осуществляет исследование химических соединений и материалов с использованием современного химического оборудования	Знает принципы работы серийных спектральных приборов
	Умеет выбирать оптимальные методы и оборудование люминесцентной спектроскопии для исследования конкретных химических соединений и веществ
	Владеет методикой лабораторного люминесцентного анализа
ИПК-2.2. Обрабатывает и анализирует экспериментальные данные, полученные с использованием современной химической аппаратуры	Знает теорию люминесцентного анализа
	Умеет планировать химический эксперимент и формировать научный подход к выборным параметрам исследования
	Владеет навыками обработки и анализа полученных экспериментальных данных
ПК-3. Способен использовать современные теоретические представления химической науки для анализа экспериментальных данных	
ИПК-3.1. Использует современные теоретические представления химической науки в своей профессиональной	Знает физические основы оптики сложных молекулярных систем, люминесценции и современные методы исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
деятельности	взаимодействия излучения с веществом
	Умеет использовать современные физико-химические подходы, приемы и методы для изучения спектров люминесценции
	Владеет опытом использования люминесценции в процессе проведения научных исследований
ИПК-3.2. Интерпретирует результаты химического эксперимента на основе современных теоретических представлений	Знает основные теории люминесценции органических и неорганических веществ
	Умеет планировать физико-химический эксперимент при изучении спектров люминесценции
	Владеет навыками интерпретации результатов физико-химического эксперимента при изучении спектров люминесценции

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Явление люминесценции и ее классификация	9	1	-	2	6
2.	Выход люминесценции	11	1	-	4	6
3.	Теория молекулярной фотолюминесценции	12	2	-	4	6
4.	Явление фосфоресценции	12	2	-	4	6
5.	Тушение люминесценции	12	2	-	4	6
6.	Зависимость люминесцентных характеристик от внешних факторов	12	2	-	4	6
7.	Особенности люминесценции неорганических соединений и материалов на их основе	12	2	-	4	6
8.	Экспериментальная техника люминесценции	12	2	-	4	6
9.	Практическое приложение явления люминесценции	13,8	2	-	4	7,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	105,8	16	-	34	55,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				

	Общая трудоемкость по дисциплине	108				
--	----------------------------------	-----	--	--	--	--

**Курсовая работа:** *не предусмотрена*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

Автор            М.А. Назаренко