

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Химия и технология органических фотоматериалов

**Код модуля**  
1157991(1)

**Модуль**  
Основные производства органических  
соединений

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Бельская Наталия Павловна	доктор химических наук, профессор	Профессор	технологии органического синтеза

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

С.А. Иванченко

Авторы:

- Бельская Наталия Павловна, Профессор, технологии органического синтеза

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Химия и технология органических фотоматериалов

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Коллоквиум	1
		Домашняя работа	1
		Реферат	1
		Отчет по лабораторным работам	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Химия и технология органических фотоматериалов

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-17 -Способность применять знания теоретических основ процессов химической технологии для выбора оптимального режима проведения химико-технологического процесса, внедрения новых технологий, а также подбирать и	З-7 - Изложить особенности электронного строения органических соединений, определяющих возможность их использования в качестве фотоактивных материалов П-4 - Определять взаимосвязи строения красителей, пигментов, флуоресцентных веществ и их оптических и фотофизических свойств У-6 - Пользоваться методами теоретического и	Домашняя работа Зачет Коллоквиум Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам Реферат

внедрять современное оборудование для разработки и усовершенствования химико-технологического производства	экспериментального исследования электронного состояния органических молекул	
--	---	--

### 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

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	8,6	25
<i>контрольная работа</i>	8,7	30
<i>реферат</i>	8,8	20
<i>мини-контрольные</i>	8,3	25
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
Промежуточная аттестация по лекциям – <b>зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – <b>нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.4</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>коллоквиум</i>	8,7	30
<i>отчет по лабораторным работам</i>	8,7	50
<i>выполнение лабораторной работы</i>	8,7	20

<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на онлайн-занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

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

## 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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
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	<p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
-------------------	---

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. Синтез 4-(п-толилазо)фенола
2. Синтез 4-(п-хлорфенилазо)фенола
3. Синтез 4-(п-толилазо)анилина
4. Синтез 4-(п-хлорфенилазо)анилина
5. Измерение УФ-спектров полученных соединений

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. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Полиметиновые и арилметановые красители
2. Триарилметановые красители
3. Ариламиновые красители. Методы синтеза. Область применения. Примеры.

Примерные задания

Перечислите компоненты хромоформной системы полиметиновых красителей

Перечислите типы триарилметановые красители. Опишите бензальдегидный способ получения.

Опишите методы модификации триаминотриарилметановых красителей

Опишите методы синтеза дигидроксиксантеновых красителей. Приведите пример синтеза красителя

Опишите особенности структуры диаминоксантеновых красителей. Расскажите о синтезе з Родамина С

LMS-платформа – не предусмотрена

##### 5.2.2. Коллоквиум

Примерный перечень тем

1. Азокрасители. Методы синтеза. Применение.
2. Хромоформная система полиметиновых красителей. Методы синтеза, Классификация. Применение.

3. Электронные спектры поглощения. Теория и практика

Примерные задания

Расскажите о реакции диазотирования, механизме и особенностях.

Расскажите о взаимосвязи строения и цвета моноазокрасителей

Расскажите о механизме реакции азосочетания. Приведите пример азосоставляющих и диазосоставляющих.

Расскажите об особенностях реакции азосочетания ароматических аминов и фенолов

Расскажите о методах синтеза полиметиновых красителей

Расскажите о классификации полиметиновых красителей

Расскажите об особенностях хромофорной системы полиметиновых красителей  
LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.3. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Составить схему синтеза азокрасителя
2. Составить схему синтеза арилметанового красителя
3. Составить схему синтеза триарилметанового красителя
4. Составить схему синтеза ксантенового красителя
5. Составить схему синтеза родаминового красителя

Примерные задания

Составить схему синтеза красителя хромового чисто-голубого

Составить схему синтеза Эозина

Составить схему синтеза Родамина С

Составить схему синтеза Флуоресцеина

Составить схему синтеза Малахитового зеленого

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.4. Реферат

Примерный перечень тем

1. Применение органических красителей

Примерные задания

Рассказать об органических красителях, используемых в качестве активного компонента лазеров

Рассказать об органических красителях, проявляющих свойства жидких кристаллов и их применении

Органические красители – биосенсоры.

Рассказать об органических красителях входящих в состав активного вещества солнечных батарей

Рассказать об органических красителях , являющихся хемосенсорами.

Рассказать о пищевых красителях

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.5. Отчет по лабораторным работам

Примерный перечень тем

1. Синтез красителей разных классов
2. Измерение спектров поглощения

Примерные задания

Провести синтез красителя Тиоиндиго алого

Синтезировать краситель кислотный бордо по предложенной методике



Синтезировать краситель Метиленовый голубой по предложенной методике  
 Синтезировать краситель кислотный алый по предложенной методике  
 LMS-платформа – не предусмотрена

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

#### 5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Арилметановые красители. Хромофорная система Классификация. Основные методы получения диарилметановых и триарилметановых красителей (гидрокси- и аминопроизводные). Примеры красителей этого типа.

2. Хромоксановые красители. Фталейновые красители. Особенности физико-химических свойств. Устойчивость, взаимосвязь строения-цвет. Области применения.

3. Арилметановые красители. Классификация. Ксантоновые и акридиновые красители. Хромофорная система. Методы синтеза. Особенности физико-химических свойств. Устойчивость, взаимосвязь строения-цвет. Области применения.

4. Ксантоновые красители. Устойчивость, взаимосвязь строения-цвет. Области применения.

5. Акридиновые красители. Хромофорная система. Методы синтеза. Особенности физико-химических свойств.

6. Арилметановые красители. Хромофорная система Классификация. .

7. Основные методы получения диарилметановых и триарилметановых красителей (гидрокси- и аминопроизводные). Примеры красителей этого типа. Хромоксановые красители. Фталейновые красители. Особенности физико-химических свойств. Устойчивость, взаимосвязь строения-цвет. Области применения

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 успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ПК-17	З-7 У-6 П-4	Домашняя работа Зачет Коллоквиум Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам