

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.02.01** Основы текстильного цветоведения

Учебный план: 2024-2025 18.03.01 ИПХиЭ ХБиНВМ ОО №1-1-95.plx

Кафедра: **54** Химических технологий им. проф. А.А. Хархарова

Направление подготовки:  
(специальность) 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая, био- и нанотехнологии волокнистых материалов  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Лаб. занятия					
6	УП	17	34	92,75	0,25	4	Зачет
	РПД	17	34	92,75	0,25	4	
Итого	УП	17	34	92,75	0,25	4	
	РПД	17	34	92,75	0,25	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Тихомирова Наталья  
Александровна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой химических технологий им.  
проф. а.а. хархарова

\_\_\_\_\_

Сашина Елена  
Сергеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Сашина Елена  
Сергеевна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области теории цвета и ее применения для объективной оценки оптических свойств окрашенных текстильных материалов и прозрачных сред.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть строение и оптические свойства красителей.
- Показать закономерности влияния источников света на цвет субстрата.
- Показать возможности объективной оценки цвета.
- Показать особенности аддитивного и субтрактивного методов образования цвета.
- Раскрыть принципы психофизических и психологических основ восприятия цвета.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Химия красителей

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Физика

Математика

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-4: Способен разрабатывать предложения по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции в области химической, био- и нанотехнологии волокнистых материалов**

**Знать:** Методы определения совместимости красителей в ваннах при колорировании текстильных изделий, основные свойства растворов красителей и окрашенных текстильных изделий.  
Психологическое воздействие цвета на человека.

**Уметь:** Планировать и проводить эксперименты по определению соответствия красителя типовому образцу, сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами, разрабатывать рецептуры крашения текстильных материалов

**Владеть:** Навыками моделирования эксперимента по крашению текстильных материалов, обработки данных измерений для построения графических зависимостей с использованием компьютерных технологий с целью совершенствования технологических процессов, контроля и повышения качества выпускаемой продукции

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. Цветоведение как наука	6					Д,
Тема 1. Роль цвета в жизни человека, в декоративно-прикладном искусстве, в промышленности.		1		10	ИЛ	
Тема 2. Историческое развитие учения о цвете.		2		10	ИЛ	
Раздел 2. Цвет как физическое явление						Л
Тема 3. Объективные методы характеристики окраски прозрачных и непрозрачных тел на физический этап зрительного восприятия цвета. Лабораторная работа: Определение избирательного поглощения световых лучей красителями различного химического строения		6	12	10	ИЛ	
Лабораторная работа: Изучение метамерного изменения цвета						
Лабораторная работа: Изучение оптических свойств окрашенных текстильных изделий						
Лабораторная работа: Изучение оптических свойств окрашенных растворов.						
Тема 4. Применение объективных методов характеристики окраски при оптимизации химико-технологических процессов. Лабораторная работа: Определение соответствия красителя типовому образцу		2	14	10	ИЛ	
Лабораторная работа: Определение совместимости красителей при использовании их в красильной ванне для получения окрасок сложных цветов.						
Лабораторная работа: Изучение методов идентификация красителя на волокне						
Раздел 3. Психофизический и психологический этапы восприятия цвета						
Тема 5. Психофизический этап зрительного восприятия цвета. Лабораторная работа: Изучение особенностей цветового зрения наблюдателя	2	4	12,75	ИЛ	Л	
Лабораторная работа: Изучение методов образования цвета.						
Тема 6. Психологический этап зрительного восприятия цвета. Лабораторная работа: Определение порогов цветоразличения по светлоте, насыщенности и цветовому тону	2	4	12	ИЛ		
Лабораторная работа: Определение белизны текстильных материалов						
Раздел 4. Факторы, влияющие на восприятие цвета						,Пр

Тема 7. Влияние рецепторной деятельности зрительного аппарата человека на восприятие цвета.	1		14	ГД	
Тема 8. Классификация цветов по их воздействию на человека.	1		14	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	34	92,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	51,25		92,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-4	Объясняет основные закономерности в области спектрального анализа окрашенных растворов и текстильных материалов. Анализирует основные подходы к оценке степени совместимости красителей при воспроизведении сложных цветов на текстильных изделиях. Формулирует психологические аспекты воздействия цвета на человека.	Вопросы для устного собеседования
	Разрабатывает последовательность подготовки образцов и проведения измерений. Предлагает методику приготовления растворов красителей и процесс крашения образцов текстильных материалов. Дает заключение о соответствии и совместимости красителей.	Практическое задание
	Выбирает методику проведения эксперимента по анализу растворов красителей и процесса крашения текстильных материалов. Обрабатывает результаты измерений с применением компьютерных технологий. Анализирует полученные аналитические и графические результаты.	Практическое задание

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Ответ содержит всесторонние, глубокие знания. У обучающегося сформированы компетенции в области основ текстильного цветоведения и применения практических навыков в профессиональной деятельности.	
Не зачтено	Ответ содержит существенные ошибки, и компетенции в области основ текстильного цветоведения и применения практических навыков для профессиональной деятельности не сформированы.	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 6	
1	Привести примеры цветов с явно выраженным психологическим воздействием на человека и рассмотреть возможности цветовой диагностики Люшера.
2	Перечислить основные факторы, влияющие на восприятие цвета.
3	Рассмотреть значение закона Вебера-Фехнера на психологическом этапе зрительного восприятия цвета
4	Привести примеры аддитивного и субтрактивного методов образования цвета.
5	Рассмотреть работу глаза человека как цветоанализатора
6	Привести пример применения закона Бугера-Ламберта-Беера для решения практических задач при колорировании текстильных материалов.
7	Обосновать применение закона Гуревича-Кубелки-Мунка для определения совместимости красителей при воспроизведения сложных цветов в процессах крашения текстильных материалов.
8	Рассмотреть графический и аналитический метод для определения содержания красителя в растворе.
9	Привести законы применяемые для характеристики оптических свойств окрашенных тканей и растворов.
10	Обосновать использование стандартных источников света.
11	Рассмотреть основные научные знания в области теоретических основ цвета сформировавшиеся в 17-20 вв.
12	Сформулировать персональные приоритеты к колористическим решениям в одежде, в домашнем и общественном интерьере.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Проанализировать выбор источника света для объективной оценки белизны текстильных материалов и определить степень белизны.
2. Применить закон Гуревича-Кубелки-Мунка для определения неизвестной концентрации красителя на окрашенном текстильном образце и оценить достоверность полученных результатов.
3. Рассмотреть последствия использования бинарных смесей красителей для колорирования текстильных материалов, выбрать метод определения совместимости красителей и определить максимально совместимые красители для воспроизведения сложных цветов

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Возможность пользоваться тетрадами с оформленными лабораторными работами.
2. Время на подготовку, ответ, проверку и сообщение результатов обучающемуся – 15 мин.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Медведев В. Ю.	Цветоведение и колористика: учебное пособие (курс лекций)	Санкт-Петербург: Страта	2020	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=372122">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=372122</a>

Киселев А. М., Казиев И. А., Дащенко Н. В.	Основы восприятия и оценки цвета. Изд. 2 дополн.	СПб.: СПбГУПТД	2013	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1999">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1999</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Киселев А. М., Дащенко Н. В.	Современные методы исследования текстильной химии	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020436">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020436</a>
Тихомирова Н. А.	Основы текстильного цветоведения	СПб.: СПбГУПТД	2016	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3555">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3555</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронная библиотечная система IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронный каталог библиотеки СПбГУПТД : <http://publish.sutd.ru/>
3. Электронная библиотечная система eLibrary.ru: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Электронный каталог «Научные журналы СПбГУПТД» <http://journal.prouniver.ru/glavnaya/>
5. Международные реферативные базы данных научных изданий

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная лаборатория, оснащенная :

1. Спектральные и колориметрические приборы, оборудование для демонстрации колористических эффектов.
2. Справочные материалы, комплекты текстильных образцов.
3. Лабораторное оборудование и химическая посуда для проведения экспериментов.
4. Светоизмерительный комплекс, состоящий из спектрофотометра, компьютера с программным обеспечением.
5. Мультимедийный комплекс для применения интерактивных методов обучения.

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска