

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

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

Учебный план: 2026-2027 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<br>(курс для ЗАО) |     | Контактная работа<br>обучающихся |                 | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоём-<br>кость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|---------------------------|-----|----------------------------------|-----------------|----------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|                           |     | Лекции                           | Лаб.<br>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 Наталия  
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 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Семестр<br>(курс для ЗАО) | Контактная работа |                | СР<br>(часы) | Форма<br>текущего<br>контроля |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|----------------|--------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | Лек.<br>(часы)    | Лаб.<br>(часы) |              |                               |
| Раздел 1. Цветоведение как наука                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                         |                   |                |              | Д                             |
| Тема 1. Роль цвета в жизни человека, в декоративно-прикладном искусстве, в промышленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           | 1                 |                | 10           |                               |
| Тема 2. Историческое развитие учения о цвете.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           | 2                 |                | 10           |                               |
| Раздел 2. Цвет как физическое явление                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                   |                |              | Л                             |
| Тема 3. Объективные методы характеристики окраски прозрачных и непрозрачных тел на физический этап зрительного восприятия цвета.<br>Лабораторная работа: Определение избирательного поглощения световых лучей красителями различного химического строения<br>Лабораторная работа: Изучение метамерного изменения цвета<br>Лабораторная работа: Изучение оптических свойств окрашенных текстильных изделий<br>Лабораторная работа: Изучение оптических свойств окрашенных растворов. |                           | 6                 | 12             | 10           |                               |
| Тема 4. Применение объективных методов характеристики окраски при оптимизации химико-технологических процессов.<br>Лабораторная работа: Определение соответствия красителя типовому образцу<br>Лабораторная работа: Определение совместимости красителей при использовании их в красильной ванне для получения окрасок сложных цветов.<br>Лабораторная работа: Изучение методов идентификация красителя на волокне                                                                  |                           | 2                 | 14             | 10           |                               |
| Раздел 3. Психофизический и психологический этапы восприятия цвета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                   |                |              | Л                             |
| Тема 5. Психофизический этап зрительного восприятия цвета.<br>Лабораторная работа: Изучение особенностей цветового зрения наблюдателя<br>Лабораторная работа: Изучение методов образования цвета.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           | 2                 | 4              | 12,75        |                               |
| Тема 6. Психологический этап зрительного восприятия цвета.<br>Лабораторная работа: Определение порогов цветоразличения по светлоте, насыщенности и цветовому тону<br>Лабораторная работа: Определение белизны текстильных материалов                                                                                                                                                                                                                                                |                           | 2                 | 4              | 12           |                               |
| Раздел 4. Факторы, влияющие на восприятие цвета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                   |                |              | Д                             |
| Тема 7. Влияние рецепторной деятельности зрительного аппарата человека на восприятие цвета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           | 1                 |                | 14           |                               |
| Тема 8. Классификация цветов по их воздействию на человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           | 1                 |                | 14           |                               |
| 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 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

### 6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

#### 6.1 Показатели оценивания

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

#### 6.2 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.                   |                   |

#### 6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

##### 6.3.1 Типовые контрольные вопросы

| № п/п     | Формулировки вопросов                                                                                            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Семестр 6 |                                                                                                                  |
| 1         | Сформулировать персональные приоритеты к колористическим решениям в одежде, в домашнем и общественном интерьере. |
| 2         | Рассмотреть основные научные знания в области теоретических основ цвета сформировавшиеся в 17-20 вв.             |
| 3         | Обосновать использование стандартных источников света.                                                           |
| 4         | Привести законы применяемые для характеристики оптических свойств окрашенных тканей и растворов.                 |

|    |                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Рассмотреть графический и аналитический метод для определения содержания красителя в растворе.                                                                               |
| 6  | Обосновать применение закона Гуревича-Кубелки-Мунка для определения совместимости красителей при воспроизведения сложных цветов в процессах крашения текстильных материалов. |
| 7  | Привести пример применения закона Бугера-Ламберта-Беера для решения практических задач при колорировании текстильных материалов.                                             |
| 8  | Рассмотреть работу глаза человека как цветоанализатора                                                                                                                       |
| 9  | Привести примеры аддитивного и субтрактивного методов образования цвета.                                                                                                     |
| 10 | Рассмотреть значение закона Вебера-Фехнера на психологическом этапе зрительного восприятия цвета                                                                             |
| 11 | Перечислить основные факторы, влияющие на восприятие цвета.                                                                                                                  |
| 12 | Привести примеры цветов с явно выраженным психологическим воздействием на человека и рассмотреть возможности цветовой диагностики Люшера.                                    |

### 6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

### 6.3.3 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

## 6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

### 6.4.1 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»

### 6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

☒

Письменная

☐

Компьютерное тестирование

☐

Иная

☐

### 6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Учебная литература

| Автор                                          | Заглавие                                                                                         | Издательство              | Год издания | Ссылка                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.1.1 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> |
| Алгазина, Н. В.                                | Цветоведение и колористика. В 2 частях. Ч. 1. Физика цвета и его психофизиологическое восприятие | Москва: Ай Пи Ар Медиа    | 2023        | <a href="https://www.iprbooks.hop.ru/129021.html">https://www.iprbooks.hop.ru/129021.html</a>                                       |
| <b>7.1.2 Дополнительная учебная литература</b> |                                                                                                  |                           |             |                                                                                                                                     |
| Киселев А. М., Казиев И. А., Дашченко 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>           |
| 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>           |
| Киселев А. М., Дашченко Н. В.                  | Современные методы исследования в 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>     |

## 7.2 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

## 7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

## 7.4 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. Цветоизмерительный 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 |