

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ  
 Первый проректор,  
 проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 30 » июня 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Б1.Б.19</b>	<b>Цветоведение и колористика</b>
<small>(Индекс дисциплины)</small>	<small>(Наименование дисциплины)</small>
Кафедра: <b>54</b>	<i>Химической технологии и дизайна текстиля</i>
<small>Код</small>	<small>Наименование кафедры</small>
Направление подготовки:	<i>54.03.03 Искусство костюма и текстиля</i>
Профиль подготовки:	<i>Художественное проектирование текстильных изделий</i>
Уровень образования:	<i>бакалавриат</i>

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		
	Аудиторные занятия	85		
	Лекции	34		
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия	51		
	Самостоятельная работа	23		
	Промежуточная аттестация			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	-		
	Зачет	2		
	Контрольная работа	-		
	Курсовой проект (работа)	-		
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>3</b>		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная		<b>3</b>										
Очно-заочная												
Заочная												

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.03 Искусство костюма и текстиля

на основании учебных планов № 1-1-508

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

- Сформировать компетенции обучающегося в области теории цвета и ее применения для объективной оценки оптических свойств окрашенных текстильных материалов и воспроизведения цвета в соответствии с художественным проектом текстильного изделия.

## 1.3. 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.
- Показать возможность применения компьютерных технологий в вопросах воспроизведения требуемого цвета при колорировании текстильных материалов
- Раскрыть принципы психофизических и психологических основ восприятия цвета.
- Рассмотреть возможности построения полихромных композиций на основе гармонических сочетаний цветов.

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-1	Способность применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: Теоретические основы цвета, основы колориметрии, закономерности рецепторной деятельности зрительного аппарата человека и психологическое воздействие цвета на человека. Уметь: Объективно оценивать оптические свойства текстильных материалов с помощью физических величин, особенности цветового зрения человека, влияние источников освещения на свойства окраски текстильных изделий. Владеть: Навыками исследования оптических свойств несамосветящихся тел, навыками работы на приборах и анализа полученных результатов.		
ПК-1	Готовность спланировать необходимый научный эксперимент, получить опытную модель и исследовать ее	Первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: Международные колориметрические системы измерения цвета, экспериментальные методики воспроизведения цвета на текстильном материале в соответствии с эталонным образцом. Уметь: Давать объективную оценку цвету и малым цветовым различиям, определять рецептуру красильной ванны и печатной краски для воспроизведения цвета на текстильном материале в соответствии с дизайн – проектом, использовать гармонические сочетания цветов для создания текстильных композиций. Владеть: Навыками проведения экспериментов по колорированию текстильных материалов, навыками работы на приборах, навыками анализа полученных результатов.		

## 1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очно-обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Цветоведение и его применение в текстильной практике</b>			
Тема 1. Историческое развитие учения о цвете.	4		
Тема 2. Роль цвета в жизни человека, в декоративно-прикладном искусстве, в промышленности.	4		
<b>Текущий контроль 1 (Доклад)</b>	4		
<b>Учебный модуль 2. Формирование научных подходов объективной оценки цвета</b>			
Тема 3. Физические и психофизические подходы в систематизации цветов и объективной оценке окраски текстильных изделий.	26		
Тема 4.. Системы измерения цвета и их практическая реализация.	12		
Тема 5. Равноконтрастное цветовое пространство и его применение для объективной оценки окраски текстильных изделий и малых цветовых различий.	16		
<b>Текущий контроль 2 (Коллоквиум )</b>	4		
<b>Учебный модуль 3 Воспроизведение окраски полихромных композиций на материале в соответствии с целями и задачами художественного проекта текстильного изделия</b>			
Тема 6. Классификация цветов по характеру их воздействия на человека	6		
Тема 7. Практические подходы при решении задач воспроизведения гармонических сочетаний цветов на текстильном материале	22		
<b>Текущий контроль 3 (Опрос)</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)</b>	<b>8</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>		

## 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	2	2				
2	2	2				
3	2	8				
4	2	8				
5	2	6				
6	2	4				
7	2	4				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>34</b>				

### 3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
3	Определение избирательного поглощения световых лучей красителями различного химического строения	2	3				
3	Изучение метамерного изменения цвета	2	3				
3	Изучение оптических свойств окрашенных текстильных изделий	2	3				
3	Изучение особенностей цветового зрения	2	3				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	наблюдателя						
3	Изучение методов образования цвета	2	3				
4	Измерение цвета	2	3				
5	Определение цветового охвата триады красителей	2	9				
5	Расчет рецептуры красильной ванны для воспроизведения цвета текстильных материалов с использованием цветоизмерительного комплекса. Коллоквиум.	2	9				
7	Выполнение ахроматических серий для формирования базы данных	2	6				
7	Выполнение хроматических серий для формирования базы данных и воспроизведение полихромных композиций на ткани	2	9				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>51</b>				

### 3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

## 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Доклад	2	1				
2	Коллоквиум	2	1				
3	Опрос	2	1				

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	2	7				
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	2	8				
Подготовка к зачету	2	8				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>23</b>			

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Проблемная лекция, обсуждение докладов, лекция-диалог.	12		
Практические и семинарские занятия	Проведение эксперимента, анализ полученных данных, обсуждение результатов.	18		
<b>ВСЕГО:</b>		30		

### 7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

#### Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Посещаемость аудиторных занятий	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 балла за каждое посещение занятия (85 час в семестре) – максимум 85 баллов;</li> <li>• 1 балл за выполнение практических заданий (10 заданий в семестре) – максимум 10 баллов.</li> <li>• Представление конспекта лекций – 5 баллов.</li> </ul>
2	Оформление результатов, защита практических работ, коллоквиум, опрос	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представление в срок и хорошее качество оформления 2 балла за работу– максимум 20 баллов;</li> <li>• 4 баллов за каждую защищенную практическую работу (корректные результаты, полнота ответов на вопросы, владение специальной терминологией, затраченное на ответы время) (10 практических работ в семестре) – максимум 40 баллов;</li> <li>• Устное собеседование (коллоквиум) по теоретическому материалу – максимум 20 баллов.</li> <li>• Опрос – полный ответ на вопрос – максимум 20 баллов.</li> </ul>
3	Доклад	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 баллов за подготовку доклада</li> <li>• 25 баллов за устное изложение доклада</li> <li>• 25 баллов за наличие демонстрационного материала (презентация).</li> </ul>
4	Зачет	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – 50 балла.</li> <li>• Выполнение практического задания – 50 баллов за задание – максимум 50 баллов.</li> </ul>
<b>Итого (%):</b>		<b>100</b>	

#### Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале
-------	-----------------------------

86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Медведев В. Ю. Цветоведение и колористика [Электронный ресурс]: учеб. пособие (курс лекций) / В. Ю. Медведев. — СПб.: СПГУТД, 2010. — 116 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=709](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=709), по паролю.
1. Васильева Э.В. Цветоведение и колористика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Э. В. Васильева. — Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012.— 180 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18266.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Алгазина, Н. В. Цветоведение и колористика. Часть I. Физика цвета и его психофизиологическое восприятие : учебное пособие / Н. В. Алгазина. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014. — 153 с. — ISBN 978-5-93252-318-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26675.html>
4. Алгазина, Н. В. Цветоведение и колористика. Часть II. Гармония цвета : учебное пособие / Н. В. Алгазина. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2015. — 188 с. — ISBN 978-5-93252-353-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32799.html>

#### б) дополнительная учебная литература

1. Серов Н. В. Семантика цвета [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н. В. Серов.— Саратов: Вузовское образование, 2013. — 68 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13205.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Основы текстильного цветоведения и колористика [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Тихомирова Н. А. — СПб.: СПГУТД, 2014.— 44 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2047](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2047), по паролю.

### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания/ сост. С. В. Спицкий.— СПб.: СПбГУПТД, 2015. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2015811](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811), по паролю.
2. Организация самостоятельной работы обучающихся / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. — СПб.: СПГУТД, 2014. — 26 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2014550](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550), по паролю.

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
2. Электронная библиотека СПбГУПТД [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://publish.sutd.ru/>.
3. Научная электронная библиотека «eLibrary.ru» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Windows 10.; OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc

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

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.

#### 8.6. Иные сведения и (или) материалы

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<i>На лекциях обучающимся разъясняются теоретические положения курса, иллюстрируемые конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике. При освоении лекционного материала обучающийся прорабатывает рабочую программу в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины, работает с теоретическим материалом с целью нахождения ответов на вопросы в рекомендуемой литературе, разбирает конкретные ситуации. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на лабораторном занятии.</i>
Практические занятия	<i>Практические занятия способствуют развитию практических навыков владения изучаемыми методами, измерениями, работы на приборах, предполагают проведение учебного эксперимента. На практических работах обучающийся изучает свойства объекта. В результате проведения практического занятия обучающийся должен понять принципы проведения измерений и работы приборов, освоить методику исследования свойств объектов и уметь интерпретировать полученные результаты.</i>
Лабораторные занятия	Не предусмотрены
Самостоятельная работа	<i>Расширение и закрепление знаний, умений и навыков путем самостоятельной работы с учебно-методическими и др. источниками. Подготовка к коллоквиуму, опросу, и осуществление систематизации и анализа результатов практических занятий. Ознакомление с перечнем вопросов, проработка конспекта материалов практических занятий, рекомендуемой литературы, получение консультации у преподавателя.</i>

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

#### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

##### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК -1/первый	<p>Объясняет физическую и химическую природу цвета, цветоразличительную способность зрительного аппарата человека, метамерное изменение цветовых характеристик окраски, методы образования цвета, формулирует психологические аспекты воздействия цвета на человека.</p> <p>Применяет законы, описывающие оптические свойства несамосветящихся тел, характеризует работу глаза человека как цветоанализатора, выявляет закономерности метамерного изменения цвета окрашенных текстильных материалов.</p> <p>Измеряет физические характеристики</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p><i>Перечень вопросов для устного собеседования (9 вопросов)</i></p> <p><i>Комплект заданий (2 задания)</i></p>



Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	цвета, выполняет расчеты и анализирует полученные результаты, проводит сравнение аддитивного и субтрактивного методов образования цветов.		
ПК – 1/первый	<p>Объективно характеризует оптические свойства текстильных изделий, определяет координаты цвета и степень воспроизведения заданного цвета на текстильном материале.</p> <p>Описывает методы объективной оценки оптических свойств текстильных изделий и расчета разнооттеночности, способы определения рецептуры красильной ванны и печатной краски, формулирует теоретические подходы создания текстильных композиций на основе гармонических сочетаний цветов.</p> <p>Выполняет подбор рецептуры красильной ванны различными методами, проводит эксперименты по колорированию текстильных материалов, измеряет колориметрические характеристики, составляет отчет по выполненному заданию.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p><i>Перечень вопросов для устного собеседования (8 вопросов)</i></p> <p><i>Комплект заданий (2 задания)</i></p>

### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

#### Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	<i>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></i>
75 – 85	4 (хорошо)	<i>Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></i>
61 – 74		<i>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></i>
51 - 60	3 (удовлетворительно)	<i>Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></i>
40 – 50		<i>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></i>
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	<i>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></i>
1 – 16		<i>Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></i>
0		<i>Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности</i>

		такой попытке). <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
--	--	---

**10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Историческое развитие учения о цвете.	1
2	Придание текстильным материалам колористических эффектов.	2
3	Источники излучения. Стандартные колориметрические источники света	3
4	Оптические свойства несамосветящихся тел. Ахроматические и хроматические цвета. Закон Бугера-Ламберта-Беера. Закон Гуревича-Кубелки-Мунка.	3
5	Глаз, как цветоанализатор. Аномалии цветоощущения.	3
6	Трехкомпонентная теория цветового зрения. Кривые видности. Кривые основных возбуждений стандартного наблюдателя.	3
7	Методы образования цвета. Законы Грассмана.	3
8	Графическое трехмерное цветовое пространство. График цветности.	3
9	Система измерения цвета RGB	4
10	Система измерения цвета XYZ	4
11	Закон Вебера-Фехнера. Пороги цветоразличения.	5
12	Опыты Мак-Адама. Изучение цветоразличительной способности глаза человека.	5
13	Графический метод определения разнооттеночности в стандартной колориметрической системе MKO.	4
14	Равноконтрастное цветовое пространство LAB. Объективная оценка величины разнооттеночности.	5
15	Объективная оценка интенсивности окраски и белизны текстильных материалов.	3
16	Теоретические основы гармонических сочетаний цветов.	6
17	Воспроизводимость цвета при колорировании текстильных материалов и факторы ее определяющие.	7

**Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

Не предусмотрены

**10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

Не предусмотрены

**Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	Охарактеризовать оптические свойства окрашенной ткани и предложить метод определения концентрации красителя на волокне.	Оптические свойства непрозрачных тел могут быть охарактеризованы коэффициентом отражения (R). Измерение коэффициента в диапазоне длин волн ( $\lambda$ ) от 400 нм до 750 нм позволяет получить спектральную кривую отражения, характеризующую оптические свойства окрашенной и неокрашенной ткани. Для характеристики интенсивности окраски используют функцию F(R) (функция Гуревича – Кубелки – Мунка (ГКМ)), которая является отношение коэффициентов $F(R) = K/S = (1-R)^2/2R$ . Функция, в отличие от коэффициента отражения, имеет прямую зависимость от концентрации (C) : $F(R) = F(R_0) + b \cdot C$ , где $F(R_0)$ характеризует оптические свойства неокрашенной ткани, b – коэффициент, учитывающий свойства красителя и оптические условия ( $\lambda$ ), при которых определяли

		коэффициент отражения. Закон ГKM позволяет определять концентрацию красителя для воспроизведения требуемого цвета расчетным путем.
2	Применить первый закон Грассмана для математического описания окраски ткани, охарактеризовать метод образования цвета и определить содержание линейнонезависимых цветов в измеряемом.	Закон Грассмана опирается на аддитивный метод образования цвета, или слагательный. При оптическом смешении в разных соотношениях трех линейнонезависимых цветов может быть получен любой реально существующий цвет. Линейнонезависимыми называются такие три цвета, один из которых не может быть получен при смешении двух других. Количественной характеристикой являются координаты цвета, которые определяют присутствие каждого из линейнонезависимых цветов в измеряемой окраске. Частным случаем таких цветов являются цвета физиологической системы измерения цвета КЗС, которая объясняет работу глаза как цветоанализатора и возможность различать цветовые нюансы. Именно красно-, зелено- и синие-чувствительные колбочки, отвечающие за цветовое зрение, передают информацию по зрительному нерву в головной мозг, возбуждаясь в разной степени от попадающего на сетчатку глаза светового потока. Применяя визуальный колориметр Максвелла можно продемонстрировать оптическое смешение основных цветов КЗС и определить количества каждого из них в измеряемом, что позволит записать уравнение цвета : $C = 34\%K + 56\%Z + 10\%C$ , где C – желтовато-сероватая охра.
3	Предложить систему измерения цвета, позволяющую охарактеризовать степень воспроизведения цвета, определив величину разнооттеночности расчетным методом.	Для определения величины разнооттеночности ( $\Delta E$ ) необходимо применить равноконтрастную систему измерения цвета Lab. В данной системе расстояние между двумя точками цветности является мерой величины различия между двумя цветами и рассчитывается по формуле: $\Delta E = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$ . Степень воспроизведения окраски эталонного образца при колорировании текстильных материалов характеризуется величиной $\Delta E$ . Чем меньше значение, тем точнее воспроизведена окраска. При $\Delta E < 1$ , окраска текстильного образца практически идентична окраске эталонного цвета при визуальной оценке.

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче (экзамена, зачета и / или защите курсовой работы) и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная\*

\*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

**10.3.3. Особенности проведения (экзамена, зачета и / или защиты курсовой работы)**

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