

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

« 30 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02

(Индекс дисциплины)

Физика цвета и психология восприятия

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **52** Физики

Код

Наименование кафедры

Направление подготовки:

54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки:

Графический дизайн в мультимедиа

Уровень образования: бакалавриат

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	72	72	
	Аудиторные занятия	34	34	
	Лекции	17	17	
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	17	17	
	Самостоятельная работа	38	38	
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	2	2	
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		2	2	

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

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 54.03.01 Дизайн

и на основании учебного плана № 1/1/652

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 физической природы процессов взаимодействия света с веществами, механизмов зрительного возбуждения и восприятия цвета, особенностей психологического воздействия цвета

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть процессы взаимодействия света с веществами различной химической природы и физического состояния
- Раскрыть особенности аддитивного и субтрактивного синтеза цветов; их практическое применение
- Дать понятия характеристик цвета и основных моделей для количественных оценок цвета
- Рассмотреть особенности восприятия цвета; эмоционального, физиологического воздействия цвета на человека

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-2	Владение основами академической живописи, приемами работы с цветом и цветовыми композициями	Первый

Планируемые результаты обучения

Знать:

- физическую природу взаимодействия световых (электромагнитных) волн с веществами различной химической природы и физического состояния, обеспечивающих восприятие цвета, всего окружающего мира;
- механизм зрительного возбуждения;
- спектральный состав излучения светящихся тел и его связь с цветом;
- спектральное проявление цвета;
- особенности аддитивного и субтрактивного способов получения цветов;
- модели цветового круга Ньютона, цветовых графиков, цветовых тел;
- основные положения теории цветности красящих веществ органической и неорганической природы.

Уметь:

- объяснить физические процессы, обеспечивающие образование цвета;
- определять характеристики цвета по цветовым моделям;
- использовать цветовой круг Ньютона для образования сложных цветов;
- интерпретировать спектральные зависимости;
- учитывать психологическое, эмоциональное, физиологическое воздействие цветов на человека при создании реальных образцов, предметов, объектов.

Владеть:

Навыками:

- анализа причин различного восприятия цвета с точки зрения особенностей строения глаза и механизмов цветового зрения;
- использования знаний особенностей цветовой чувствительности глаза; возрастных, гендерных, психологических цветовых предпочтений в практических разработках
- анализа причин изменения цвета объекта (материала, изделия и.т.д).

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

- Цветоведение и колористика (ОПК-2)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Происхождение окраски различных цветов и материалов. Восприятие цвета			
Тема 1. Понятие цвета. Цвета хроматические, ахроматические. Цвет светящихся, несветящихся тел. Зоны излучения, принятые в цветоведении	4	4	
Тема 2. Окраска предметов, материалов, цвета окружающего мира как реализация физических процессов отражения, поглощения-пропускания, рассеяния	6	6	
Тема 3. Характеристики света и цвета	4	4	
Тема 4. Глаз-орган восприятия. Теория цветового зрения	6	6	
Тема 5. Цветовая чувствительность глаза. Пороги цветоразличения, насыщенности, яркости	4	4	
Тема 6. Контрасты цветов. Типология оптических иллюзий	4	4	
Текущий контроль 1. Доклад	6	6	
Учебный модуль 2. Основные положения теории цветности. Методы образования цвета. Психология восприятия цвета			
Тема 7. Цвет органических веществ. Цвет неорганических пигментов	6	6	
Тема 8. Красители, краски, пигменты. Применимость различных красящих веществ для окраски материалов разной природы.	6	6	
Тема 9. Цветовой круг Ньютона. Аддитивное сложение цветов. Субтрактивный метод образования цвета	6	6	
Тема 10. Количественная оценка цветов. Цветовой треугольник, цветовой график, цветное тело, атласы цветов	6	6	
Тема 11. Закономерности комбинаций в цветовом круге как основа гармонических цветосочетаний	4	4	
Тема 12. Эмоциональное, физиологическое воздействие цвета. Цветовая символика	4	4	
Текущий контроль 2. Реферат	4	4	
Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет	2	2	
ВСЕГО:	72	72	

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	1	2	1		
2	2	2	2	2		
3	2	1	2	1		
4	2	2	2	2		
5	2	2	2	2		
6	2	1	2	1		
7	2	1	2	1		
8	2	2	2	2		
9	2	1	2	1		
10	2	2	2	2		
11	2	1	2	1		
12	2	1	2	1		
ВСЕГО:		17		17		

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)
1,2	Цвета естественных светящихся объектов. Полярные сияния. Цвет галактик. Искусственные источники света. Цвет минералов, металлов; цвета ландшафтов (водных, растительных и др.)	2	3	2	3		
3,4,5	Трехцветная теория цветового зрения. Механизм зрительного возбуждения. Особенности восприятия различных цветов. Причины изменения цвета и изменения восприятия цвета.	2	2	2	2		
6	Виды контрастов, примеры. Оптические иллюзии, примеры их использования.	2	2	2	2		
1-6	Доклад	2	3	2	3		
7,8	Спектральное проявление цвета - связь с характеристиками цвета. Структура красителей – их цвет. Применимость различных классов красителей к разным материалам.	2	2	2	2		
9,10	Получение новых сложных цветов методами аддитивного и субтрактивного способов, их использование в практических целях. Информационные модели цвета. Цветоизмерение. Стандартные источники цвета.	2	2	2	2		
11,12	Цветовые гармонии в дизайне. Моделирование цветового климата. Восприятие цвета детьми, людьми различных психотипов. Возможности цветотерапии.	2	3	2	3		
ВСЕГО:			17		17		

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	1		
2	Реферат	2	1	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	20	2	20		
Подготовка к практическим занятиям (докладу)	2	6	2	6		
Написание реферата	2	8	2	8		
Подготовка к зачетам	2	4	2	4		
		38		38		

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	Лекция-диалог, разбор конкретных ситуаций	2	2	
Практические и семинарские занятия	Представление и обсуждение докладов, рефератов, взаимное обучение	7	7	
Лабораторные занятия	Не предусмотрены			
	ВСЕГО:	9	9	

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	Аудиторная активность: посещение лекций, практических занятий. Участие в диалогах и разборе конкретных примеров на лекции	10	<ul style="list-style-type: none"> 2 балла за посещение каждого занятия (всего 17 занятий в семестре), максимум 34 баллов; 2 балла за участие в диалоге на лекции (всего 17 занятий в семестре), максимум 34 балла; 2 балла за участие в разборе конкретных примеров на лекции (всего 16 занятий в семестре), максимум 32 балла
2	Подготовка и представление доклада. Подготовка иллюстрационных материалов к докладу.	20	<ul style="list-style-type: none"> Представление в срок доклада – максимум 10 баллов; Содержание доклада (соответствие заданию, наличие всех требуемых элементов) – максимум 50 баллов; Качество изложения доклада (полнота ответов на дополнительные вопросы, владение специальной терминологией) – максимум 40 баллов. 1 доклад в семестр.
3	Выполнение и защита реферата	30	<ul style="list-style-type: none"> Представление в срок реферата – максимум 10 баллов; Содержание реферата (соответствие заданию, наличие всех требуемых элементов: введение, основная часть, заключение, список литературы) – максимум 50 баллов; Качество защиты реферата (полнота ответов на вопросы, владение специальной терминологией, затраченное на ответы время) – максимум 40 баллов. 1 реферат в семестр.
4	Сдача зачета	40	<ul style="list-style-type: none"> Ответ на теоретический вопрос (полнота владения терминологией, затраченное время) – до 30 баллов за вопрос (всего 2 вопроса) – максимум 60 баллов; Решение практического задания – до 40 баллов за каждое задание (всего 1 задание), максимум 40 баллов.
Итого (%):		100	

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 литература

1. Анцифорова Л.В. Физика цвета и психология восприятия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Анцифорова Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45453.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Алгазина Н.В. Цветоведение и колористика. Часть I. Физика цвета и его психофизиологическое восприятие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алгазина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26675>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

1. Алгазина Н.В. Цветоведение и колористика. Часть II. Гармония цвета [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алгазина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32799>.— ЭБС «IPRbooks».

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

1. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.
2. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ 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. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL:<http://window.edu.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks. URL:<http://iprbookshop.ru/>.
3. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД. URL:<http://publish.sutd.ru/>.

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

1. Windows 10
2. Adobe Creative Cloud for Teams

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

1. Лекционные демонстрации
2. Мультимедийный проектор
3. Компьютеры

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрено

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Лекции обеспечивают теоретическое изучение курса, приобретение знаний о цвете на основе физических представлений природы световых волн, процессов их взаимодействия с веществами различной химической природы и физического состояния. Рассматриваются особенности восприятия цвета человеком. Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ: конспектирование лекций, последовательно фиксируя основные понятия, законы, выводы; рассмотрение и освоение иллюстрационного материала; участие в обсуждении предлагаемых примеров создания различных цветowych композиций и особенностей их восприятия.
Практические занятия	На практических занятиях путем изучения иллюстративного материала разъясняются и переводятся в активную форму теоретические положения курса, обучающиеся обсуждают методы цветового решения в различных видах визуально значимой деятельности; осваивают навыки использования профессиональной терминологии в области измерения и характеристик цвета; представляются и обсуждаются доклады, рефераты.
Лабораторные занятия	Не предусмотрены
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа предлагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методической литературы по дисциплине, выполнение рефератов, подготовку к докладам и итоговому зачету

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-2/первый этап	<p>1. Объясняет формирование восприятия цвета светящихся тел, несветящихся-прозрачных образцов различной поверхностной фактуры с точки зрения процессов взаимодействия электромагнитных волн видимого диапазона с объектом. Формулирует особенности строения органических и неорганических молекул, используемых в качестве красящих веществ. Определяет характеристики цвета, цветовые модели, стандартные источники света для цветоизмерения, физическую основу методов аддитивного и субтрактивного получения цветов.</p> <p>2. Правильно определяет характеристики цвета по цветовым моделям круга Ньютона и подбирает различные компоненты цветов гармонических сочетаний. Качественно оценивает цвета, оттенки, насыщенность цвета по спектральным зависимостям. Использует физические процессы отражения, рассеяния, поглощения, пропускания, диффузного рассеяния и пропускания при создании различных визуальных эффектов (блеск, блик, матовость и т.д), а также графики в системе МКО при решении практических задач. Применяет методы образования цветowych вариаций на основе контрастов, оптических иллюзий при решении практических типовых задач.</p> <p>3. Приводит примеры использования</p>	<p>1. Вопросы для устного собеседования</p> <p>2. Практическое типовое задание</p>	<p>1. Перечень вопросов к зачету (40 вопросов)</p> <p>2. Практические типовые задания (10 заданий)</p>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	различных цветовых сочетаний, качества поверхностной фактуры материалов для целевой разработки с учетом места и условий ее использования (освещение, температура, погодные условия), а также возрастных, гендерных, психологических предпочтений.		

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
40 – 100	Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание в области физики цвета и психологии восприятия, свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; может объяснить взаимосвязь основных представлений о цвете и его значение для последующей профессиональной деятельности; проявляет творческие способности в использовании учебного материала.
0 – 39	Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; не может сформулировать основные представления о цвете; плохо ориентируется в понятиях и определениях; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя.

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 к зачету, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Понятие цвета. Цвет светящихся, несветящихся тел	1
2	Цвета хроматические, ахроматические, их получение и восприятие	1
3	Происхождение окраски различных веществ и материалов (на примерах прозрачных, непрозрачных объектов)	2
4	Причины изменения цвета	2
5	Фотометрические величины оценки потоков излучения электромагнитных световых волн	3
6	Колориметрические характеристики цвета	3
7	Глаз – орган восприятия цвета	4
8	Трехкомпонентная теория цветового зрения	4
9	Процессы возникновения цветового ощущения	4
10	Причины изменения восприятия цвета	4
11	Цветовая чувствительность глаза	5
12	Контраст цветов	6
13	Оптические иллюзии	6
14	Цвет органических веществ	7
15	Цвет неорганических пигментов	7
16	Спектральные характеристики цвета	7
17	Спектры хроматических цветов. Проявление оттенков цвета	7
18	Спектры ахроматических цветов. Проявление оттенков	7
19	Нахождение характеристик цвета по спектрам хроматических образцов (цветовой тон, насыщенность)	7
20	Красители, краски, пигменты, лаки	8
21	Применение различных красящих веществ для окраски материалов разной природы	8
22	Сродство красителей к материалам различной природы	8
23	Использование красящих веществ и материалов различной фактуры для создания определенных световых и цветовых эффектов	8
24	Особенности реализации феномена цвета различных природных объектов	9
25	Цветовой круг Ньютона	9
26	Метамерия	9
27	Аддитивный метод образования цвета	9

28	Субтрактивный метод образования цвета	9
29	Количественная оценка цветов. Цветовой треугольник	10
30	Цветовой график в системе МКО	10
31	Цветовое тело	10
32	Атласы цветов	10
33	Стандартные источники света	10
34	Цветоизмерение	10
35	Закономерности комбинаций в цветовом круге как основа гармонических цветосочетаний	11
36	Физиологическое воздействие цвета на человека	12
37	Эмоциональное воздействие цвета на человека	12
38	Психологическое воздействие цвета на человека	12
39	Цветовая символика	12
40	Различимость цветов в различных сочетаниях	12

10.2.2. Варианты типовых практических заданий (задач), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач	Ответ
1	Выдаются образцы прозрачных окрашенных светофильтров. Необходимо объяснить цвет образца на основе реализации физических процессов взаимодействия белого светового потока с образцом. (Светофильтры: красный, оранжевый, желтый, зеленый, сине-голубой, фиолетовый).	Для красного светофильтра: падает белый свет (380-780 нм); поглощается диапазон ~ (380-620 нм); пропускается участок ~ (620-780 нм). Этот световой поток попадает на сетчатку глаза, возбуждает процессы в красночувствительных колбочках.
2	Выдаются образцы непрозрачных образцов (красный шелк) различных цветов и рельефа поверхностей. Объяснить цвет и воспринимаемую поверхность реализацией физических законов.	На образец падает белый световой поток (380-780 нм). Отражается диапазон ~ (620-780 нм). Гладкая поверхность обеспечивает эффекты блеска, бликов за счет практически идеального отражения.
3	Образцы двуцветных тканей различного переплетения нитей. Объяснить причины иного восприятия цветов и рисунка при рассмотрении образцов под разными углами.	Разные углы падения световых потоков, разные соотношения поглощенного и отраженного (рассеянного) света, что проявляется в аддитивном сложении и, соответственно, в различных процессах возбуждения светочувствительных элементов сетчатки глаза
4	Образцы светофильтров компонуются попарно. Объяснить восприятие нового цвета, прошедшего через образцы.	Это примеры субтрактивного способа пропускания новых цветов, основанные на процессах избирательного поглощения и пропускания световых потоков прозрачными образцами.
5	Компонуются образцы трех светофильтров голубого, пурпурного и желтого цветов. Объяснить какой цвет получится на выходе.	Это пример последовательного поглощения всего видимого диапазона с

		использованием светофильтров базовых цветов в субтрактивном методе. Итоговый черный цвет (или темно-серый в зависимости от насыщенности базовых цветов).
6	Задается точка цвета на поле модели цветового круга Ньютона. Какие характеристики цвета можно найти?	Радиально точка цвета проецируется от белого центра до окружности. Точка пересечения с окружностью характеризует цветовой тон; расстояние от центра на этом радиусе оценивает насыщенность.
7	Задается точка цвета на поле цветового графика системы МКО. Найти характеристики цвета. Какие сочетания цветов могут быть использованы для получения данного цвета?	Через заданную точку цвета проводится линия, соединяющая белый центр с огибающей локуса. Точка их пересечения характеризует цветовой тон; по расстоянию от белого центра оценивается насыщенность. По хордам, проходящим через заданную точку цвета, до пересечения с линией локуса можно найти сочетание цветов потоков света для получения данного
8	Задается точка цвета на одном из однотональных треугольников цветового тела. Найти три характеристики цвета.	Выбранный однотональный треугольник и определяет главную характеристику цвета – цветовой тон. Проекция заданной точки цвета на ось ахроматических цветов определяет светлоту; расстояние от этой оси до точки цвета оценивает насыщенность.
9	Изобразить на одном поле спектральные зависимости $D=f(\lambda)$ и $T=f(\lambda)$ для заданного цвета прозрачного образца. Определить цветовой тон; оценить насыщенность. Как определить оттенки?	Максимальная по интенсивности длина волны в главной полосе пропускания спектра $T=f(\lambda)$ определяет цветовой тон; по численным значениям T оценивается насыщенность. Ширина контура полос поглощения и пропускания дает информацию об оттенке.
10	Какие сочетания цветов в цветовом круге Ньютона могут быть использованы для получения гармоничных цветовых решений?	По Оствальду равные интервалы внутри цветового круга дают гармоничные сочетания. По Гете все пары дополнительных цветов, сочетания, связанные друг с другом через

		равнобедренные, равносносторонние треугольники, квадраты, прямоугольники являются гармоническими.
--	--	---

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 зачета

- Возможность пользоваться справочными таблицами, калькулятором;
- Время на подготовку ответа по билету 45 минут.