

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Цветоведение» изучается в четвертом семестре.
Курсовая работа не предусмотрена

1.1. Форма промежуточной аттестации:

зачет

1.2. Место учебной дисциплины/учебного модуля в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Цветоведение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- математика;
- физика

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Проектирование и продвижение бренда;
- Красители: свойства и применение;
- Цвет и стиль

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении учебной/производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целями изучения дисциплины «Цветоведение» являются:

- формирование представлений о природе цвета;
- изучение основных законов и уравнений цветоведения и колориметрии;
- обучение пониманию особенностей цветового восприятия объектов человеком;
- овладение навыками подбора нужного цвета для осознанного использования его эмоционально-психологического и эстетического воздействия на человека в процессе организации пространства при осуществлении профессиональной деятельности;
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине «Цветоведение» является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю
--------------------------------	--	--

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-ОПК-1.1 Применение естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач ИД-ОПК-1.2 Определение круга задач теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – Применяет логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области. – Критически и самостоятельно осуществляет анализ культурных событий окружающей действительности на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий для решения проблемных ситуаций. – Сравнивает различные способы решения задач, в том числе нестандартных (повышенной сложности, творческих и т. п.) оценивая их особенности (валидность, трудоемкость, необходимость привлечения дополнительных ресурсов и т. д.). – ...

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	108	час.
по очно-заочной форме обучения –		з.е.		час.

3.1. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
5 семестр	зачет	108	16		32			60	
Всего:		108	16		32			60	

3.2. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
Четвёртый семестр							
ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.2	Раздел I. Физика цвета	8	x	16	x	30	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Устный опрос, 2. Письменный отчет по лабораторной работе. 3. Коллоквиум по разделу 4. Контрольная работа по разделу
	Тема 1.1 Свет и цвет.	2				3	
	Тема 1.2 Основные характеристики цвета.	2				3	
	Тема 1.3 Фактурные свойства цветов.	2				3	
	Тема 1.4 Изменение цвета в зависимости от условий наблюдения	2				3	
	Лабораторная работа № 1.1 Изучение характеристик цвета			4		4	
	Лабораторная работа № 1.2 Цветовые ряды.			4		4	
	Лабораторная работа № 1.3 Измерение спектральных характеристик окрашенных тканей			4		4	
	Лабораторная работа № 1.4 Коллоквиум и контрольная работа по разделу «Физика цвета».			4		8	
ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.2	Раздел II. «Физиология цветного зрения. Основы колориметрии. Психология восприятия цвета.»	8	x	16	x	30	Формы текущего контроля по разделу II: 1. устный опрос, 2. письменный отчет по лабораторной работе. 3. Коллоквиум по разделу 4. Контрольная работа по разделу
	Тема 2.1 Строение и работа глаза.	2				3	
	Тема 2.2 Трехкомпонентная теория цветового зрения.	2				3	
	Тема 2.3	2				3	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Контраст цветов. Синтез цвета.						
	Тема 2.4 Основы колориметрии. Восприятие цветов.	2				3	
	Лабораторная работа № 2.1 Пространственное смешение цветов.			4		4	
	Лабораторная работа № 2.2 Временное смешение цветов			4		4	
	Лабораторная работа № 2.3 Одновременный хроматический и светлотный контраст цветов.			4		4	
	Лабораторная работа № 2.4 Коллоквиум и контрольная работа по разделу «Физиология цветного зрения. Основы колориметрии. Психология восприятия цвета».			4		8	
	Зачет						<i>Итоговый опрос по материалам курса</i>
	ИТОГО за четвёртый семестр	16		32		60	
	ИТОГО за весь период	16		32		60	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины/учебного модуля

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Физика цвета	
Тема 1.1	Свет и цвет.	Свет и цвет. Природа света. Простые и сложные излучения. Спектры излучения, отражения, пропускания и поглощения.
Тема 1.2	Основные характеристики цвета.	Основные характеристики цвета: светлота, цветовой тон, насыщенность. Взаимодополнительные цвета. Цветовые ряды и группы. Цветовые интервалы.
Тема 1.3	Фактурные свойства цветов.	Фактурные свойства цветов. Индикатрисы отражения. Матовые, глянцевые и блестящие поверхности. Поверхностные и независимые цвета.
Тема 1.4	Изменение цвета в зависимости от условий наблюдения	Фактурность цвета прозрачных и кроющих красок. Изменение цвета в зависимости от условий освещения и наблюдения. Изменение цвета на больших расстояниях
Раздел II	Физиология цветного зрения. Основы колориметрии. Психология восприятия цвета.	
Тема 2.1	Строение и работа глаза.	Строение и работа глаза. Аккомодация. Палочковый и колбочковый аппарат зрения. Кривая видности. Световая и темновая адаптация. Цветоразличительные свойства глаза.
Тема 2.2	Трехкомпонентная теория цветного зрения.	Трехкомпонентная теория цветного зрения. Кривые спектральной чувствительности приемников глаза. Аномалии цветного зрения.
Тема 2.3	Контраст цветов. Синтез цвета.	Последовательный и одновременный контраст цветов. Аддитивный и субтрактивный синтез цветов.
Тема 2.4	Основы колориметрии. Восприятие цветов	Основы колориметрии. Международная система цветовых измерений. Цветовой график Восприятие цветов. Психологическое и физиологическое воздействие цветов на человека.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, лабораторным занятиям, зачету;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;

- выполнение домашних заданий;
- подготовка к коллоквиуму и контрольной работе;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение консультаций перед зачетом;

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.2	
высокий	85 – 100	зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – показывает творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании дидактической оценки музыкальных произведений; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. 	

повышенный	65 – 84	зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – допускает единичные негрубые ошибки; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. 	
базовый	41 – 64	зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – демонстрирует фрагментарные знания по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. 	
низкий	0 – 40	не зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – выполняет задания только по 	–

				образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала	
--	--	--	--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по *учебной дисциплине/учебному модулю (название)* проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю), указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
1.	Устный экспресс-опрос перед началом лабораторной работы.	<ul style="list-style-type: none"> – Сформулировать цель и задачи лабораторной работы. – В чем состоит смысл выполнения лабораторной работы. – Продемонстрировать понимание принципов работы используемого в работе оборудования. – Сформулировать ожидаемые результаты лабораторной работы. – Сформулировать основные правила и меры безопасности при выполнении работы. 	<i>ОПК-1</i> <i>ИД-ОПК-1.1</i> <i>ИД-ОПК-1.2</i>
2.	Письменный отчет по лабораторной работе.	После выполнения лабораторной работы обучающийся представляет отчет по выполненной работе.	<i>ОПК-1</i> <i>ИД-ОПК-1.1</i> <i>ИД-ОПК-1.2</i>
3.	Коллоквиум по разделу I. «Физика цвета»	Вариант 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие цвета называют дополнительными? 2. Какой из нижеприведенных рядов является чистым рядом? 3. Какому цвету соответствуют данные количественные характеристики $\lambda = 400\text{нм}, P = 10\%, \rho = 90\%$? 	<i>ОПК-1</i> <i>ИД-ОПК-1.1</i> <i>ИД-ОПК-1.2</i>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		Вариант 2 1. Коэффициент поглощения тела $\alpha = 0.4$, коэффициент пропускания $\tau = 0.2$. Чему равен коэффициент отражения? 2. Чем объясняется голубой цвет неба в ясную погоду? 3. От чего зависит кроющая способность краски?	
4.	Контрольная работа по разделу I	1. Основные характеристики цвета: светлота, цветовой тон, насыщенность. Дополнительные цвета. 2. Температура цвета. Цветовые системы: Манселла, Оствальда 3. Фактурные свойства цветов. Индикатрисы отражения. 4. Матовые, глянцевые и блестящие поверхности. Поверхностные и независимые цвета.	ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.2
5.	Коллоквиум по разделу II. «Физиология цветного зрения. Основы колориметрии. Психология восприятия цвета»	Вариант 1 1. Какому цвету соответствует значение координат цветности: $x = 0.4$; $z = 0.2$? Какова насыщенность цвета? 2. Что является причиной возникновения положительных последовательных образов? 3. Как определяется количественно результат субтрактивного синтеза цветов? Вариант 2 1. При каких условиях положительный последовательный образ сменяется на отрицательный? 2. Каков будет результат субтрактивного синтеза идеального красного и идеального зеленого цветов в равных соотношениях? 3. По какой координате определяют светлоту цвета в системе <i>CIE XYZ</i> ?	ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.2
6.	Контрольная работа по разделу II	1. Трехкомпонентная теория цветового зрения. 2. Кривые спектральной чувствительности приемников глаза. 3. Аномалии цветового зрения. 4. Последовательный и одновременный контраст цветов. Законы	ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		одновременного контраста. 5. Аддитивный и субтрактивный синтез цветов.	

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Устный экспресс-опрос перед лабораторной работой	Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает		Обучающийся допускается к выполнению лабораторной работы
	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствует фрагментарность, нелогичность изложения.		Обучающийся не допускается к выполнению лабораторной работы
Письменный отчет по лабораторной работе.	Отчет содержит цель, задачи исследования. Приведена таблица экспериментальных результатов. Экспериментальные результаты обработаны с применением методов математической статистики. Приведены обоснованные выводы.	9 - 10 баллов	5
	Отчет содержит цель, задачи исследования. Приведена таблица экспериментальных результатов. Экспериментальные результаты обработаны с применением методов математической статистики. Выводы по работе недостаточно обоснованы.	7 - 8 баллов	4
	Отчет содержит цель, задачи исследования. Приведена таблица экспериментальных результатов. Экспериментальные результаты обработаны с ошибками, допущена небрежность в оформлении отчета. Обоснование выводов поверхностное.	5 - 6 баллов	3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Отчет содержит цель, задачи исследования сформулированы поверхностно, неточно. Приведена таблица экспериментальных результатов. Экспериментальные результаты обработаны с ошибками, допущена небрежность в оформлении отчета. Обоснование выводов поверхностное.	0 - 4 балла	2
<i>Коллоквиум по темам</i>	<i>Получены верные ответы минимум на 9 из 10 вопросов теста</i>	5 баллов	Обучающийся допускается к контрольной работе
	<i>Получены верные ответы минимум на 8 из 10 вопросов теста</i>	4 балла	Обучающийся допускается к контрольной работе
	<i>Получены верные ответы минимум на 6 из 10 вопросов теста</i>	3 балла	Обучающийся допускается к контрольной работе
	<i>Получены верные ответы менее, чем на 6 вопросов.</i>	0 баллов	Обучающийся не допускается к контрольной работе
<i>Контрольная работа по темам</i>	<i>Получены верные грамотные развернутые ответы на поставленные вопросы, Обучающийся демонстрирует глубокое понимание изученных тем. Получены верные ответы на 8-10 вопросов коллоквиума.</i>	5 баллов	5
	<i>Получены верные ответы на поставленные вопросы. Обучающийся демонстрирует понимание изученных тем. Присутствует недостаточно полное изложение материала. Получены верные ответы на 6-10 вопросов коллоквиума.</i>	4 балла	4
	<i>Краткие и не полные ответы на поставленные вопросы, Обучающийся демонстрирует общее понимание изученных тем. Присутствует отрывочное изложение материала. Получены верные ответы на 6-10 вопросов коллоквиума.</i>	3 балла	3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Обучающийся демонстрирует отрывочное понимание изученных тем. Не верно отвечает на поставленные вопросы или не отвечает совсем. Получены верные ответы на 6-10 вопросов коллоквиума.	0 баллов	2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:	Формируемая компетенция
Зачет: в устной форме по билетам	Билет 1 1. Что называется последовательным контрастом цветов? 2. В каких условиях в наибольшей степени проявляется хроматический одновременный контраст цветов? Билет 2 1. Что такое одновременный контраст цветов? 2. Что такое координаты цветности в системе CIE XYZ?	ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.2

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет: в устной форме по билетам	<ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные. – Обучающийся показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу 	5 – 10 баллов	зачтено

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки. 		
	<ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов, при ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже при помощи преподавателя 	0 – 4 балла	не зачтено

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- письменный отчет по лабораторной работе	0 – 10 баллов	2 – 5
- коллоквиум и контрольная работа	0 - 10 баллов	2 – 5
Промежуточная аттестация зачёт	0 - 10 баллов	зачтено не зачтено
Итого за семестр зачёт	0 - 100 баллов	

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
85 – 100 баллов		зачтено
65 – 84 баллов		
41 – 64 баллов		
0 – 40 баллов	неудовлетворительно	не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- компьютерные симуляции;

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины «Цветоведение» не реализуется.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения,

проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ МОДУЛЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6	
<i>аудитории для проведения занятий лекционного типа № 1618</i>	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – экран; – проектор,
Учебная лаборатория 1607 «Цветоведение»	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: – ноутбук, – экран – проектор, – Фотометр ФН-58 – 3 шт, – Вертушка Максвелла – 3 шт
Учебная лаборатория 1606 «Оптика»	– комплект учебной мебели,

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	<ul style="list-style-type: none"> – лабораторная установка по изучению законов освещенности. Состав: оптическая скамья, два точечных источника света, люксметр, фотометр. – Лабораторная установка по изучению законов фотометрии. Состав: оптическая скамья, два точечных источника света, люксметр, фотометр.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
<p>читальный зал библиотеки:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – компьютерная техника; – подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение *учебной дисциплины/учебного модуля* при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Кириллов Е.А.	Цветоведение	Учебник	М.: Легпромбытиздат	1987		19
2	Бондаренко Е.В., Реш В.Г. Ионова И.С.	Цветоведение. Лабораторный практикум	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н.Косыгина	2015		20
3	Ломов С.П.	Цветоведение	Учебное пособие	М.: Владос	2015 2014		1 экз + 1 CD 7 экз + 1 CD
4	Бондаренко Е.В., Реш В.Г.,	Цветоведение : лабораторный практикум	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2021		5
5							2
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Шашлов Б.А.	Цвет и цветовоспроизведение.	Учебное пособие	М.: «Мир книги»	1995		2
2	Под. ред. Мак-Дональда	Цвет в промышленности /: Пер. с англ. – 596 с.	Учебник	М.: Логос	2002		2
3	Мешков В.В., Матвеев А.Б.	Основы светотехники. Ч. 2. Физиологическая оптика и колориметрия	Учебник	Энергоатомиздат	1989		
4							
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Пенова И.В., Бочаров В.Г., Шапкарин И.П.	Цветоведение и колористика	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2009	http://znanium.com/catalog/product/458766	5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.com/
4.	...
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	PhET (Physics Education Technology) - моделирование физических явлений https://phet.colorado.edu/
2.	Wolfram Alpha — база знаний и набор вычислительных алгоритмов https://www.wolframalpha.com/
3.	Открытая физика https://physics.ru/courses/op25part1/content/#.ZFexxSPP1RY

11.2. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	...	
5.

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры