|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение | |
| высшего образования | |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина | |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» | |
|  | |
| Институт | Технологический институт легкой промышленности |
| Кафедра | Физики |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **Колористика и цветоведение** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | 29.03.05 | Конструирование изделий легкой промышленности |
| Направленность (профиль) | Конструирование и цифровое моделирование одежды | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма обучения | очно-заочная | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Колористика и цветоведение» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 18.05.2021 г. | | | |
| Разработчик рабочей программы учебной дисциплины*:* | | | |
|  | Доцент кафедры | Е.В. Бондаренко | |
|  |  |  | |
| Заведующий кафедрой: | | А.Л. Бугримов |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Колористика и цветоведение» изучается в четвертом семестре.
      2. Курсовая работа не предусмотрена.

## Форма промежуточной аттестации:

|  |  |
| --- | --- |
| четвертый семестр | - Экзамен |

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Колористика и цветоведение» относится к обязательной части программы.
      2. Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.
      3. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:
    - Высшая математика;
    - Физика.
      1. Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
    - Художественно-графическая композиция;
    - Рисунок и живопись.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Колористика и цветоведение» являются:
    - формирование представлений о естественно-научной картине материального мира;
    - формирование убеждений познаваемости законов материального мира, взаимосвязи различных явлений природы.
      1. Результатом обучения по учебной дисциплине «Колористика и цветоведение» является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

## 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** |
| --- | --- | --- |
| УК-1  Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-УК-1.1  Анализ поставленной задач с выделением ее базовых составляющих. | Знать основные методы, законы и модели современной физики, экспериментального метода познания окружающего мира для формирования общего физического мировоззрения. |
| ОПК-5  Способен использовать промышленные методы конструирования и автоматизированные системы проектирования при разработке изделий легкой промышленности | ИД-ОПК-5.2  Осуществление разработки конструкций изделий легкой промышленности для индивидуального и массового потребителя с использованием промышленных методов конструирования и автоматизированных систем проектирования. | Формирование представлений о цвете. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

* + - 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения – | 3 | **з.е.** | 108 | **час.** |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очно-заочная 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** |
| 4 семестр | Экзамен | 108 | 18 |  | 18 |  |  | 45 | 27 |
| Всего: |  | 108 | 18 |  | 18 |  |  | 45 | 27 |

## Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очно-заочная 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/ индивидуальные занятия, час** | **Практическая подготовка, час** |
|  | ***Второй* семестр** | | | | | | |
| УК-1:  ИД-УК-1.1  ОПК-5  ИД-ОПК-5.2 | **Раздел I. Физика цвета** | 8 |  | 8 |  | 20 | Формы текущего контроля  по разделу I:  -устный экспресс-опрос перед началом лабораторной работы;  -письменный отчет по лабораторной работе. |
| Тема 1.1  Свет и цвет. Природа света. Простые и сложные излучения. Спектры излучения, отражения, пропускания и поглощения | 2 |  |  |  | 6 |
| Тема 1.2  Основные характеристики цвета: светлота, цветовой тон, насыщенность. Взаимодополнительные цвета. Цветовые ряды и группы. Цветовые интервалы. | 2 |  |  |  | 6 |
| Тема 1.3  Фактурные свойства цветов. Индикатрисы отражения. Матовые, глянцевые и блестящие поверхности. Поверхностные и независимые цвета. | 2 |  |  |  | 4 |
| Тема 1.4  Фактурность цвета прозрачных и кроющих красок. Изменение цвета в зависимости от условий освещения и наблюдения. Изменение цвета на больших расстояниях | 2 |  |  |  | 4 |
| Лабораторная работа № 1.1  Изучение характеристик цвета |  |  | 2 |  |  |
| Лабораторная работа № 1.2  Цветовые ряды. |  |  | 2 |  |  |
| Лабораторная работа № 1.3  Измерение спектральных характеристик окрашенных тканей |  |  | 2 |  |  |
| Лабораторная работа № 1.4  Коллоквиум по разделу «Физика цвета**».** |  |  | 2 |  |  |
| УК-1:  ИД-УК-1.1  ОПК-5  ИД-ОПК-5.2 | **Раздел II. Физиология цветового зрения и психология восприятия** | 10 |  | 10 |  | 25 | Формы текущего контроля  по разделу II:  -устный экспресс-опрос перед началом лабораторной работы;  -письменный отчет по лабораторной работе. |
| Тема 2.1  Строение и работа глаза. Аккомодация. Палочковый и колбочковый аппарат зрения. Кривая видности. Световая и темновая адаптация. Цветоразличительные свойства глаза. | 2 |  |  |  | 6 |
| Тема 2.2  Трехкомпонентная теория цветового зрения. Кривые спектральной чувствительности приемников глаза. Аномалиицветового зрения**.** | 2 |  |  |  | 6 |
| Тема 2.3  Последовательный и одновременный контраст цветов. Аддитивный и субтрактивный синтез цветов. Основы колориметрии. Систематизация и количественное выражение цветов. Колориметрические приборы. Международная система цветовых измерений. Цветовой график МКО. | 2 |  |  |  | 4 |
| Тема 2.4  Основы колориметрии. Систематизация и количественное выражение цветов. Колориметрические приборы. Международная система цветовых измерений. Цветовой график МКО. | 2 |  |  |  | 4 |
| Тема 2.5  Восприятие цветов. Цветовые иллюзии. Психологическое и физиологическое воздействие цветов на человека. Цветовая гармония. Основные принципы согласования цветов. | 2 |  |  |  | 5 |
| Лабораторная работа № 2.1  Пространственное смешение цветов |  |  | 2 |  |  |
| Лабораторная работа № 2.2  Временное смешение цветов. |  |  | 2 |  |  |
| Лабораторная работа № 2.3  Последовательный и одновременный светлотный контраст цветов. |  |  | 2 |  |  |
| Лабораторная работа № 2.4  Одновременный хроматический контраст цветов. |  |  | 2 |  |  |
| Лабораторная работа № 2.5  Коллоквиум по разделу «Физиология цветного зрения и психология восприятия». |  |  | 2 |  |  |
|  | **Экзамен** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО за четвертый семестр** | **18** |  | **18** |  | **45** |  |
|  | **ИТОГО за весь период** | **18** |  | **18** |  | **45** |  |

## Краткое содержание учебной дисциплины.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ 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 | Свойства цвета | 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 и психология восприятия** | |
| Тема 2.1 | Глаз и его строение | Строение и работа глаза. Аккомодация. Палочковый и колбочковый аппарат зрения. Кривая видности. Световая и темновая адаптация. Цветоразличительные свойства глаза. |
| Тема 2.2 | Теории цвета | Трехкомпонентная теория цветового зрения. Кривые спектральной чувствительности приемников глаза. Аномалиицветового зрения**.** |
| Тема 2.3 | Синтез цветов | Последовательный и одновременный контраст цветов. Аддитивный и субтрактивный синтез цветов. |
| Тема 2.4 | Колориметрия | Основы колориметрии. Систематизация и количественное выражение цветов. Колориметрические приборы. Международная система цветовых измерений. Цветовой график МКО. |
| Тема 2.5 | Восприятие цветов | Восприятие цветов. Цветовые иллюзии. Психологическое и физиологическое воздействие цветов на человека. Цветовая гармония. Основные принципы согласования цветов. |

## 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;

подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;

выполнение домашних заданий;

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.

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
| УК-1  ИД-УК-1.1 | ОПК-5  ИД-ОПК-5.2 |  |
| высокий | 85 – 100 | отлично | Обучающийся:   * показывает четкие системные знания и представления по дисциплине;   дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные | Обучающийся:  - 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. |  |
| повышенный | 65 – 84 | хорошо | Обучающийся:   * ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки. | Обучающийся:  - достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия. |  |
| базовый | 41 – 64 | удовлетворительно | Обучающийся:   * ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки. | Обучающийся:  - демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; |  |
| низкий | 0 – 40 | неудовлетворительно | Обучающийся:   * демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. | | |

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

* + - 1. При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине (колористика и цветоведение) проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине*,* указанных в разделе 2 настоящей программы.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Устный экспресс-опрос перед началом лабораторной работы. | Сформулировать цель и задачи лабораторной работы.  В чем состоит смысл содержания лабораторной работы.  Сформулировать ожидаемые результаты лабораторной работы.  Сформулировать основные правила и меры безопасности при выполнении работы. |
| 2 | Письменный отчет по лабораторной работе. | После выполнения лабораторной работы обучающийся представляет отчет по выполненной работе. |

## 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. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. |  | Обучающийся не допускается к выполнению лабораторной работы |
| Письменный отчет по лабораторной работе. | Отчет содержит цель, задачи исследования, вывод основной формулы. Приведена таблица экспериментальных результатов. Экспериментальные результаты обработаны с применением методов математической статистики. Приведены обоснованные выводы. | 16 - 20 баллов | 5 |
| Отчет содержит цель, задачи исследования, вывод основной формулы. Приведена таблица экспериментальных результатов. Экспериментальные результаты обработаны с применением методов математической статистики. Выводы по работе недостаточно обоснованы. | 11 - 15 баллов | 4 |
| Отчет содержит цель, задачи исследования, вывод основной формулы. Приведена таблица экспериментальных результатов. Экспериментальные результаты обработаны с ошибками, допущена небрежность в оформлении отчета. Обоснование выводов поверхностное. | 5 - 10 баллов | 3 |
| Отчет содержит цель, задачи исследования сформулированы поверхностно, неточно, вывод основной формулы отсутствует. Приведена таблица экспериментальных результатов. Экспериментальные результаты обработаны с ошибками, допущена небрежность в оформлении отчета. Обоснование выводов поверхностное. | 0 - 4 балла | 2 |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Экзамен:  в устной форме по билетам | Билет № 1   1. Каково наибольшее количество цветовых тонов, различаемых глазом в спектре? 2. Что называется последовательным контрастом цветов? 3. Какая цветовая характеристика изменяется у фигуры под воздействием дополнительного фона? 4. Что является причиной возникновения положительных последовательных образов? 5. На каком фоне малонасыщенный хроматический цвет может выглядеть ахроматическим? 6. Каким из цветовых явлений можно объяснить рекомендацию темной одежды для полных фигур? 7. Чему равна координата цветности *x*, если координата *у* = 0.2 , а координата *z* = 0.4? 8. Как изменится синий цвет, если его поместить на зеленом фоне? 9. В каких условиях в наибольшей степени проявляется хроматический одновременный контраст цветов? 10. Какой цвет получится при аддитивном синтезе идеального красного и идеального зеленого цветов?   Билет № 2.   1. Что такое одновременный контраст цветов? 2. При каких условиях положительный последовательный образ сменяется на отрицательный? 3. На каком фоне желтый цвет приобретает зеленый оттенок? 4. Каков будет результат субтрактивного синтеза идеального красного и идеального зеленого цветов в равных соотношениях? 5. Сколько различий по цветовому тону цветов насчитывается в спектре белого света? 6. По какой координате определяют светлоту цвета в системе МКО? 7. Какую цветовую характеристику нельзя определить с помощью стандартного цветового графика МКО? 8. Какой из цветов является самым выступающим? 9. Как изменяется оранжевый цвет, если предварительно посмотреть на зеленый цвет? 10. Что происходит с цветом фигуры при хроматическом контрасте цветов?   Билет № 3   1. Как изменится цвет лимона, если его положить на зеленый лист? 2. Чем объяснится явление флорконтраста? 3. Что такое координаты цвета в системе МКО? 4. Что является причиной возникновения отрицательных последовательных образов? 5. Какой цвет может получиться при пространственном смешении желтого и синего цветов? 6. Какой из цветов будет самым «тяжелым»? 7. В каких условиях в наибольшей степени проявляется хроматический одновременный контраст цветов? 8. Какого цвета будет отрицательный последовательный образ от зеленого цвета? 9. На каком принципе основан субтрактивный синтез цветов? 10. Почему белый квадрат на черном фоне выглядит большим, чем равновеликийчерныйквадрат на белом фоне**?** |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| Экзамен:  в устной форме по билетам | Обучающийся демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные. | 71 - 80 баллов | 5 |
| Обучающийся показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу. | 51 – 70 баллов | 4 |
| Обучающийся показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки. | 39 – 50 баллов | 3 |
| 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 – 38 баллов | 2 |

## 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 - 20 баллов | 2 – 5 |
| Промежуточная аттестация:  Экзамен | 0 - 80 баллов | отлично  хорошо  удовлетворительно  неудовлетворительно |
| **Итого за семестр** | 0 - 100 баллов |

* + - 1. Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **пятибалльная система** | |
| **экзамен** | **зачет** |
| 85 – 100 баллов | отлично |  |
| 65 – 84 баллов | хорошо |
| 41 – 64 баллов | удовлетворительно |
| 0 – 40 баллов | неудовлетворительно |  |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
    - проблемная лекция;
    - проведение интерактивных лекций;
    - поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
    - дистанционные образовательные технологии;
    - применение электронного обучения;
    - компьютерные симуляции;

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины «Колористика и цветоведение не реализуется.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются 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.
      2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
      3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
      4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
      5. 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.).
      6. 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.
      7. 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.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. 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** | |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа № 1618 | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * ноутбук; * проектор |
| Учебная лаборатория 1607 «Колористика и цветоведение» | Лабораторная работа по цветоведению и колористике. Состав: Фотометр ФН-58 – 3 шт, Вертушка Максвелла. |
| Учебная лаборатория 1606 «Оптика» | 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** |
| читальный зал библиотеки: | * компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» |

* + - 1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины 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 | 640х480, 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.

# 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 | Шаравова Н.И.,  Джаддитенков Л.С.,  Ерошина В.Д. | Лабораторный практикум по курсу «Физика цвета и психология восприятия». | Учебное пособие | МГТУ им. А.Н. Косыгина | 2005 |  | 5 |
| 2 | Бондаренко Е.В.,  Реш В.Г., Ионова И.С. | Цветоведение : лабораторный практикум | Учебное пособие | М.: МГУДТ | 2015 |  | 5 |
| 3 | Бондаренко Е.В.,  Реш В.Г. | Цветоведение. Лабораторный практикум | Уебное пособие | М.: РГУ им. А.Н.Косыгина | 2021 |  | 5 |
| 4 | Ломов С.П. | Цветоведение | Учебное пособие | М.: Владос | 2015  2014 |  | 1 экз + 1 CD  7 экз + 1 CD |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Кириллов Е.А. | Цветоведение | Учебное пособие | М.: Легпром-бытиздат | 1987 |  | 192 |
| 2 | Шашлов Б.А. | Цвет и цветовоспроизведение. | Учебное пособие | М.: «Мир книги» | 1995 |  | 2 |
| 3 | Под. ред.  Мак-Дональда | Цвет в промышленности /: Пер. с англ. – 596 с. | Учебник | М.: Логос | 2002 |  | 2 |
| 4 | Кириллов Е.А. | Цветоведение | Учебник | М.:Легпромбытиздат | 1987 |  | 192 |
| 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 |

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com/> |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»  <http://znanium.com/> |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | … |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | PhET (Physics Education Technology) - моделирование физических явлений https://phet.colorado.edu/ |
|  | Открытая физика |
|  | Wolfram|Alpha — база знаний и набор вычислительных алгоритмов  https://www.wolframalpha.com/ |

## Перечень программного обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |

### 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** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |