

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2023 17:40:48
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb2479

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 Искусств
Кафедра Реставрации и химической обработки материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Цвет и его образование на поверхностях

| | |
|---|---|
| Уровень образования | бакалавриат |
| Направление подготовки | 29.03.04 Технология художественной обработки материалов |
| Направленность (профиль) | Художественное колорирование в искусстве и дизайне |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года |
| Форма(-ы) обучения | очная |

Рабочая программа учебной дисциплины/учебного модуля (Цвет и его образование на поверхностях) основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 07.03.2023 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины/учебного модуля:

1. Профессор А.Е. Третьякова

Заведующий кафедрой: В.В. Сафонов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина/учебный модуль «Цвет и его образование на поверхностях» изучается в третьем и четвертом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен(а)

1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

1.2. Место учебной дисциплины/учебного модуля в структуре ОПОП

Учебная дисциплина/учебный модуль «Цвет и его образование на поверхностях» относится к обязательной части программы.

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

- История цвета
- Прикладная химия в колорировании

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

- Колористические эффекты при печати
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа
- Производственная практика. Преддипломная практика

Результаты освоения учебной дисциплины/учебного модуля в дальнейшем будут использованы при прохождении учебной/производственной практики и (или) выполнении выпускной квалификационной работы.

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

Целью/целями изучения дисциплины/модуля «Цвет и его образование на поверхностях» является (ются):

– Применение современных методов исследования окрашенных объектов, создание новых окрасок и получение новых свойств материалов бытового и специального назначения;

– Использование методов решения задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях в областях применения технологий колорирования;

– формирование у обучающихся компетенции(-й), установленной(-ых) образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине/модулю;

Результатом обучения по учебной дисциплине/учебному модулю является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины/учебного модуля.

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

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

| | | | лекции, час | практические занятия, час | лабораторные занятия, час | практическая подготовка, час | курсовая работа/ курсовой проект | самостоятельная работа обучающегося, час | промежуточная аттестация, час |
|-----------|---------|-----|-------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|
| 3 семестр | Экзамен | 144 | 18 | | 52 | | | 38 | 36 |
| 4 семестр | Экзамен | 144 | 32 | | 32 | | | 44 | 36 |
| Всего: | | 288 | 50 | | 84 | | | 82 | 72 |

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/индивидуальные | Практическая подготовка, час | | |
| Третий семестр | | | | | | | |
| ОПК-1: ИД-ОПК-1.2 | Раздел I. Характеристика светового излучения и взаимодействие света с веществом | х | х | х | х | 19 | Формы текущего контроля по разделу I: 1. устный опрос 2. коллоквиум |
| ОПК-10: ИД-ОПК-10.1 | Тема 1.1 Основные характеристики светового потока. Строение человеческого глаза. Кривые видности. | 3 | | | | х | |
| ПК-1: ИД-ПК-1.2 | Тема 1.2 Теория Гуревича-Кубелки-Мунка – объединение поглощения и рассеяния. | 3 | | | | х | |
| ПК-2: ИД-ПК-2.3 | Тема 1.3 Трехкомпонентная теория. Стандартные источники излучения. Метамеризм | 3 | | | | х | |
| | Лабораторная работа № 1.1 Определение содержания красителя в растворе и в субстрате: построение калибровочной зависимости | | | 8 | | х | |
| | Лабораторная работа № 1.2 Количественный анализ растворов, содержащих смесь красителей | | | 9 | | х | |
| | Лабораторная работа № 1.3 Расчет в количественном анализе смеси красителей | | | 9 | | х | |
| ОПК-1: ИД-ОПК-1.2 | Раздел II. Стандартные излучения МКО | х | х | х | х | 19 | |
| ОПК-10: ИД-ОПК-10.1 | Тема 2.1 Свойства и перечень искусственных источников света. | 3 | | | | Х | |
| ПК-1: ИД-ПК-1.2 | Тема 2.2 Визуальное сравнение цветов и камеры для оценки цвета. Стандартные условия наблюдения | 3 | | | | Х | |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(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 | Практическая подготовка, час | | |
| ПК-2: ИД-ПК-2.3 | Тема 2.3 Свойства цвета и света | 3 | | | | X | |
| | Лабораторная работа № 2.1 Определение цветовых характеристик: расчет координат цвета окрашенных образцов интегральным методом и сравнение результатов в зависимости от источника цвета | | | 9 | | X | |
| | Лабораторная работа № 2.2 Определение цветовых характеристик: расчет координат цвета окрашенных образцов интегральным методом и сравнение результатов в зависимости от источника цвета (продолжение) | | | 9 | | X | |
| | Лабораторная работа № 2.3 Расчет цветовых характеристик по цветовым графикам | | | 8 | | X | |
| | Экзамен | x | x | x | x | 36 | экзамен по билетам |
| | ИТОГО за третий семестр | 18 | | 52 | | 38 | |
| Четвертый семестр | | | | | | | |
| ОПК-1: ИД-ОПК-1.2 ОПК-10: ИД-ОПК-10.1 ПК-1: ИД-ПК-1.2 ПК-2: ИД-ПК-2.3 | Раздел III. Основы колориметрии | x | x | x | x | 11 | Формы текущего контроля по разделу III: 1. устный опрос 2. коллоквиум |
| | Тема 3.1 Синтез цветов: аддитивный и субтрактивный, автотипный. Цветовое пространство: система RGB, система XYZ, равноконтрастная колориметрическая система, другие цветовые пространства равноконтрастных систем. | 10 | | | | x | |
| | Тема 3.2 Цветовые атласы и шкалы. | 10 | | | | x | |
| | Тема 3.3 | 12 | | | | x | |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(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 | Практическая подготовка, час | | |
| | Влияние на изменение цвета внешней среды: стирка, светопогода, трение и др. Шкала серых эталонов. | | | | | | |
| | Лабораторная работа № 3.1 Определение цветовых характеристик (цветового тона, чистоты и светлоты) / Определение малых и общего цветовых различий | | | 10 | | х | |
| | Лабораторная работа № 3.2 Оценка совместимости красителей: метод последовательных выкрасок / Оценка совместимости красителей: метод определения аддитивности сорбции | | | 12 | | х | |
| | Лабораторная работа № 3.3 Определение оптимальной концентрации красителя, применяемого в смеси для цветовоспроизведения | | | 10 | | х | |
| | Экзамен | х | х | х | х | 36 | экзамен по билетам |
| | ИТОГО за четвертый семестр | 32 | | 32 | | 44 | |
| | ИТОГО за весь период | 50 | | 84 | | 154 | |

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины/учебного модуля

| № пп | Наименование раздела и темы дисциплины | Содержание раздела (темы) |
|-------------------|---|---|
| Раздел I | Характеристика светового излучения и взаимодействие света с веществом | |
| Тема 1.1 | Основные характеристики светового потока. Строение человеческого глаза. Кривые видности. | Строение глаза – эволюция; чувствительность к излучению видимого света. Электромагнитное излучение, световой поток, энергия излучения, квант |
| Тема 1.2 | Теория Гуревича-Кубелки-Мунка – объединение поглощения и рассеяния. | Рассеяние, отражение, материал субстрата |
| Тема 1.3 | Трехкомпонентная теория. Стандартные источники излучения. Метамеризм | Нейроны, трехкомпонентная теория. |
| Раздел II | Стандартные излучения МКО | |
| Тема 2.1 | Свойства и перечень искусственных источников света. | Стандарт МКО. Требования к источникам света |
| Тема 2.2 | Визуальное сравнение цветов и камеры для оценки цвета. Стандартные условия наблюдения | Стандарт МКО. Требования к условиям измерения цветовых характеристик |
| Тема 2.3 | Свойства цвета и света | Яркость, освещенность, сила потока и пр. Насыщенность, светлота, цветовой тон |
| Раздел III | Основы колориметрии | |
| Тема 3.1 | Синтез цветов: аддитивный и субтрактивный, автотипный. Цветовое пространство: система <i>RGB</i> , система <i>XYZ</i> , равноконтрастная колориметрическая система, другие цветовые пространства равноконтрастных систем. | Аддитивный и субтрактивный, автотипный синтезы. Цветовое пространство: система <i>RGB</i> , система <i>XYZ</i> , система <i>CIE L*a*b*</i> , система <i>CMC</i> . |
| Тема 3.2 | Цветовые атласы и шкалы. | Цветовые модели: модель Оствальда и модель Манселла. Пантоны. Цветовые шкалы. Метамерная и изомерная подгонка цвета. |
| Тема 3.3 | Влияние на изменение цвета внешней среды: стирка, светопогода, трение и др. Шкала серых эталонов. | Стандартные условия испытаний стойкости окраски к внешним условиям |

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, практическим занятиям, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- проведение исследовательских работ;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к 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 индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом;

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

| № пп | Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение | Задания для самостоятельной работы | Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля) | Трудоемкость, час |
|-------------------|---|--|---|-------------------|
| Раздел I | Характеристика светового излучения и взаимодействие света с веществом | | | |
| Тема 1.3 | Трехкомпонентная теория. Стандартные источники излучения. Метамеризм | Подготовить конспект первоисточника или информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | 5 |
| Раздел II | Стандартные излучения МКО | | | |
| Тема 2.1 | Свойства и перечень искусственных источников света. | Подготовить конспект первоисточника или информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | 5 |
| Раздел III | Основы колориметрии | | | |

| | | | | |
|----------|--------------------------|--|--|----------|
| Тема 3.2 | Цветовые атласы и шкалы. | Подготовить конспект первоисточника или информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | 5 |
|----------|--------------------------|--|--|----------|

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

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) |
| | | | | | ПК-1: ИД-ПК-1.2 ИД-ПК-1.3 |
| высокий | 85 – 100 | отлично | | | <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; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. |
| повышенный | 65 – 84 | Хорошо | | | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает |

| | | | | | |
|---------|---------|------------------------------------|--------------|--|---|
| | | | | | <p>изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. |
| базовый | 41 – 64 | Удовлетворительно | | | <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 основной учебной литературы 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 | неудовлетворительно/ не зачтено | Обучающийся: | | <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; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; |

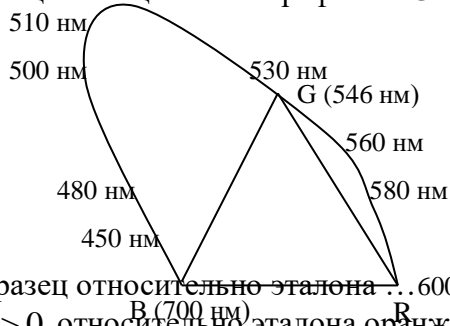
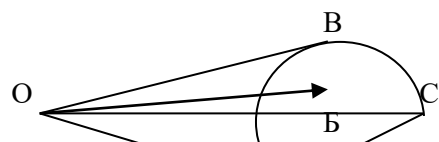
– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.

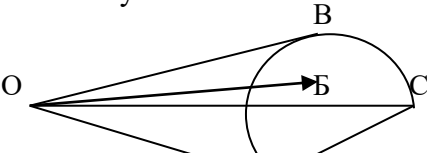
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

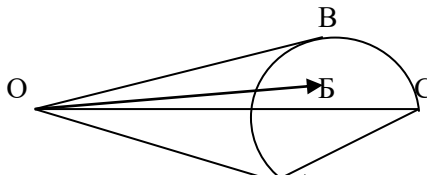
При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине/учебному модулю «Цвет и его образование на поверхности» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю), указанных в разделе 2 настоящей программы

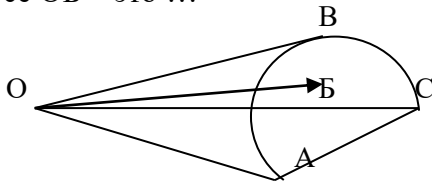
5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|------|-------------------------|---|
| 1 | Устный опрос | <ol style="list-style-type: none"> 1. Что понимается под светом и цветом? Указать на взаимосвязь между ними 2. Как получается цвет, окрашенные поверхности? 3. Какие цветовые шкалы, атласы известны? Как определить понятие цвета как теплый/холодный, родственный/противоположный? 4. Какое представление имеется о спектре 5. Какова природа света? |
| 2 | Коллоквиум | <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Видимый спектр излучения лежит в интервале длин волн ... - ... нм 2. Ахроматический цвет – это ... 3. Перечислить стандартные виды источников света МКО и определить тип лампы 4. К собственным свойствам цвета относят ... 5. В цветовом круге Ньютона центральная точка А соответствует цвету 6. Формулировка 1-го закона Грассмана 7. Субтрактивный синтез цветов – это ... 8. Белый цвет в аддитивном синтезе цветов образуется в <div style="text-align: center;">  </div> |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|------|-------------------------|--|
| | | <p>результате ...</p> <p>9. Цветовой конус – это ...</p> <p>10. Указать точку белого цвета в цветовом графике RGB</p>  <p>11. Если $\Delta c^* < 0$, то образец относительно эталона ...</p> <p>12. Если у образца $\Delta h^* > 0$ относительно эталона оранжевого цвета, образец ...</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фиолетовому цвету соответствует спектр в диапазоне длин волн ... - ... нм 2. Белый цвет – это ... 3. Поток излучения Φ, ватт – это ... 4. К несобственным свойствам цвета относят ... 5. Если в цветовом круге Ньютона цвет меняется радиально от точки А к внешнему диаметру, то как меняется чистота цвета? 6. Линейно независимые цвета – это ... 7. Формулировка 2-го закона Грассмана 8. К идеальным цветам относят Привести пример спектра. 9. т. О в цветовом конусе соответствует ...  |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|------|-------------------------|--|
| | | <p>10. Как определяются в цветовом графике RGB координаты точки белого цвета?</p> <p>11. Если у образца $\Delta h^* < 0$ относительно эталона красного цвета, образец ...</p> <p>12. Цветовая система HSB – это ...</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 3</p> <p>1. Синему цвету соответствует спектр в диапазоне длин волн ... - ... нм</p> <p>2. Монохроматический цвет – это ...</p> <p>3. Световой поток F, лм – это ...</p> <p>4. Насыщенность цвета – это...</p> <p>5. Если в цветовом круге Ньютона цвет меняется радиально от внешнего диаметра к точке А, то как меняется чистота цвета?</p> <p>6. Выбрать линейно независимые цвета:</p> <p>а) КЗС</p> <p>б) КЗСП</p> <p>в) ПЖГ</p> <p>г) КОГ</p> <p>д) ПСЖ</p> <p>7. Формулировка 3-го закона Грассмана</p> <p>8. Черный цвет в субтрактивном синтезе цветов образуется в результате ...</p> <p>9. Поверхность цветового конуса OABC – это ...</p> <div style="text-align: center;">  </div> |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|------|-------------------------|---|
| | | <p>10. Как определить по цветовому графику RGB чистоту?</p> <p>11. Если у образца $\Delta h^* > 0$ относительно эталона красного цвета, образец ...</p> <p>12. Цветовая система СМС – это ...</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 4</p> <p>1. Голубому цвету соответствует спектр в диапазоне длин волн ... - ... нм</p> <p>2. Человеческий глаз наименее чувствителен к цвету VIS-спектра</p> <p>3. Интенсивность света I, кд – это ...</p> <p>4. Светлота – это ...</p> <p>5. На цветовом круге Ньютона монохроматические цвета расположены на ...</p> <p>6. Выбрать линейно независимые цвета:</p> <p>а) ГПЖ</p> <p>б) ФГО</p> <p>в) ЗОЖС</p> <p>г) ЗОС</p> <p>д) СКО</p> <p>7. Формулировка 4-го закона Грассмана</p> <p>8. Привести пример спектра наиболее чистого цвета</p> <p>9. Поверхность цветового конуса ОАС – это ...</p> <div style="text-align: center;">  <p>The diagram shows a color cone with vertex O on the left. A horizontal line segment OC represents the base of the cone. A point B is marked on the segment OC. A curved line segment BC represents the top surface of the cone. A point V is marked on this curved surface. Lines connect O to B and O to V. A horizontal arrow points from O to B.</p> </div> <p>10. Какой группе цветов соответствует линия OB ВВ в цветовом графике RGB?</p> <p>11. Если у образца $\Delta h^* < 0$ относительно эталона зеленого цвета, образец ...</p> |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|------|-------------------------|---|
| | | <p>12. Для составления атласов цветов используют две цветовые модели: ... и ...</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зеленому цвету соответствует спектр в диапазоне длин волн ... - ... нм 2. Человеческий глаз наиболее чувствителен кцвету VIS-спектра 3. Яркость V, кд/см² – это ... 4. Существуют три характеристики хроматических цветов - ... 5. Аддитивный синтез цветов представляет собой ... 6. Выбрать линейно независимые цвета: <ol style="list-style-type: none"> а) КОЗ б) ФОЗЖ в) ПСЖ г) ОЗФ д) ГПЖ 7. Определить результирующий цвет, если падающий свет будет проходить через систему фильтров: Ж → Г 8. Привести пример спектра ахроматического цвета 9. Вектор в цветовом конусе ОБ – это ... <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 10. Как определить светлоту в системе XYZ? 11. Если у образца $\Delta h^* > 0$ относительно эталона зеленого цвета, образец ... 12. Цветовая модель Оствальда заключается в ... |

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Коллоквиум | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает | 20 - 25 баллов | 5 |
| | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях. | 16 - 20 баллов | 4 |
| | Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений. | 10 - 15 баллов | 3 |
| | Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по | 6 - 9 баллов | |

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | теме коллоквиума, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала. | | |
| | Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы. | 2 - 5 баллов | 2 |
| | Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. | 0 баллов | |
| | Не принимал участия в коллоквиуме. | 0 баллов | |

5.3. Промежуточная аттестация:

| Форма промежуточной аттестации | Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации: |
|--|--|
| Экзамен: в устной/письменной форме по билетам | <ol style="list-style-type: none"> 1. Видимый спектр и его составные части по цвету 2. Строение человеческого глаза, механизм цветовосприятия 3. Понятие белого цвета, ахроматического, хроматического цветов. 4. Качественные и количественные характеристики цвета 5. Стандартные источники света МКО |

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 с оценкой (3-й семестр): | Обучающийся: | 24 -30 баллов | 5 |

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|---|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| <p>в устной/письменной форме по билетам</p> <p>Рекомендуется установить распределение баллов по вопросам билета: например</p> <p>1-й вопрос: 0 – 9 баллов</p> <p>2-й вопрос: 0 – 9 баллов</p> <p>практическое задание: 0 – 12 баллов</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p> | | |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p> | 12 – 23 баллов | 4 |

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|---|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> | 6 – 11 баллов | 3 |
| | <p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p> | 0 – 5 баллов | 2 |
| <p>Экзамен в устной/письменной форме по билетам (4-й семестр) Рекомендуется установить распределение баллов по вопросам билета: например 1-й вопрос: 0 – 9 баллов 2-й вопрос: 0 – 9 баллов практическое задание: 0 – 12 баллов</p> | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих | 24 -30 баллов | 5 |

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|----------------------------------|---|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | <p>теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;</p> <ul style="list-style-type: none"> – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p> | | |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p> | 12 – 23 баллов | 4 |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях | 6 – 11 баллов | 3 |

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|----------------------------------|---|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | <p>слабые;</p> <p>– справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> | | |
| | <p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p> | 0 – 5 баллов | 2 |

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: | | |
| - коллоквиум 1 | 0 - 30 баллов | 2 – 5 |
| - коллоквиум 2 | 0 - 40 баллов | 2 – 5 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 0 - 30 баллов | отлично хорошо |
| Итого за семестр (дисциплину) экзамен | 0 - 100 баллов | удовлетворительно неудовлетворительно |

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 | отлично зачтено (отлично) | зачтено |
| 65 – 84 баллов | хорошо зачтено (хорошо) | |
| 41 – 64 баллов | удовлетворительно зачтено (удовлетворительно) | |
| 0 – 40 баллов | неудовлетворительно | не зачтено |

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины/учебного модуля реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

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/модуля 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. |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 5102 (119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 5) | Комплект учебной мебели, специализированное оборудование: центрифуги, колбы, весы технические, спектрофотометр, дистилляторы. Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации по темам лекций |
| Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, выполнения курсовых работ групповых и индивидуальных консультаций, текущего | Комплект учебной мебели, специализированное оборудование: центрифуги, колбы, весы технические, спектрофотометр, дистилляторы. Наборы учебно-наглядных пособий, |

| 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. |
|---|--|
| контроля и промежуточной аттестации, № 5102 (119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 5) | обеспечивающих тематические иллюстрации по темам лабораторных работ |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, № 5102 (119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 5) | Комплект учебной мебели, специализированное оборудование: центрифуги, колбы, весы технические, спектрофотометр, дистилляторы. Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся |
| Помещения для самостоятельной работы, № 5209 (119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 5) | Комплект учебной мебели, специализированное оборудование: центрифуги, колбы, весы технические, спектрофотометр, дистилляторы. Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации |
| Холл библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ, №1151 (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3) | Стеллажи для книг, витрины для выставок, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 2 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор |
| Художественная аудитория: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ, №1152 (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3) | Стеллажи для книг, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 1 рабочее место студента, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации |
| Читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ, №1154 (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3) | Шкафы и стеллажи для книг и выставок, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 3 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации |
| Читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ, №1155 (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3) | Каталоги, комплект учебной мебели, трибуна, 2 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации |
| Читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ, №1156 (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3) | Стеллажи для книг, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 8 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации |

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 | Под ред. Сафонова В.В. | Химическая технология в искусстве текстиля | Учебник | ИНФРА-М | 2016 | http://znanium.com/catalog/product/535793 | 32 |
| 2 | Третьякова А.Е., Сафонов В.В. | Цифровые технологии в печати текстильных материалов. Часть 2. Теория формирования цвета на текстильных материалах | УП | Москва, РИО МГТУ им. А.Н. Косыгина | 2011 | | 5 |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 3 | Журавлева Н. В., Коновалова М. В., Куликова М. А. | Колорирование текстильных изделий | Учебник | Москва, РИО МГТУ им. А.Н. Косыгина | 2007 | | 345 |
| 4 | Сафонов В.В., Журавлева Н.В., Коновалова М.В., Меньшова И.И., Панкратова Е.В., Погожих О.Ю, Пузикова Н.П., Садова С.Ф., Третьякова А.Е., Шкурихин И.М. | Практикум по химической технологии отделочного производства | Практикум | Москва, РИО МГТУ им. А.Н. Косыгина | 2008 | | 495 |
| 5 | под ред. Г. Е. Кричевского | Методы исследования в текстильной химии | Справочник | М.: Легпромбытиздат | 1993 | | 6 |
| 6 | Сафонов В.В., Третьякова А.Е. | История технологии текстиля и одежды | Учебное пособие | РГУ им. А.Н. Косыгина, Москва | 2018 | локальная сеть университета | 5 |

| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
|---|---|--|---------------------------|-------------------------------|------|---|----|
| 7 | под ред. проф. В.В. Сафонова.- 2016. – 351 с. | Химическая технология в искусстве текстиля | Лабораторный практикум | М.:МГУДТ | 2016 | http://znanium.com/catalog/product/535793 | 32 |
| 8 | В.В.Сафонов, М.В. Коновалова, И.И. Меньшова, М.В. Пыркова, А.Е.Третьякова | Сборник тестов и задач по химической технологии отделочного производства | Задачник | М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина | 2011 | | 15 |

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

Реестр договоров РГУ им. А.Н. Косыгина на электронные ресурсы (2022-2024 гг.)

| | Период | Номер и дата договора | Предмет договора | Партнер по договору | Ссылка на электронный ресурс | Срок действия договора |
|----|-----------|---|--|-------------------------|--|----------------------------|
| 34 | 2023 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574 | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley | РЦНИ | База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2019 г. - 2022 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/ | Действует по 30.06.2023 г. |
| 33 | 2023 | РЦНИ Информационное письмо № 1948 от 29.12.2022 | О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/ | Действует по 29.12.2023 г. |
| 32 | 2023 | РЦНИ Информационное письмо № 1949 от 29.12.2022 | О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных Springer Nature Protocols and Methods: http://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols | Действует по 29.12.2023 г. |
| 31 | 2023 | РЦНИ Информационное письмо № 1955 от 30.12.2022 | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS | РЦНИ | https://www.orbit.com/ | Действует по 30.06.2023 г. |
| 30 | 2023 | РЦНИ Информационное письмо № 1956 от 30.12.2022 | О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center | РЦНИ | https://www.ccdc.cam.ac.uk/ | Действует по 31.12.2023 г. |
| 29 | 2023/2024 | Договор № ПЛ-02-4/18-01.22 от 07.02.2023 г. | О предоставлении права использования программного обеспечения | ООО «Издательство Лань» | https://e.lanbook.com/ | Действует до 17.02.2024 г. |
| 28 | 2022/2023 | Договор № 494 эбс от 12.10.2022 г. | О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com | ООО «ЗНАНИУМ» | https://znanium.com/ | Действует до 12.10.2023 г. |

| | | | | | | |
|----|-----------|---|--|--------------------------------------|---|--|
| 27 | 2022/2023 | Договор № 450-22 Е-44-5 от 05.10.2022 г. | О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ» | ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» | https://urait.ru/ | Действует до 14.10.2023 г. |
| | 2022/2023 | Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2022 от 25.05.2022 г. | О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU) | ООО НЭБ | https://www.elibrary.ru/ | Действует до 25.05.2023 г. |
| 26 | 2022/2023 | Договор № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г. Дополнительное соглашение №1 к Договору № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г. | О предоставлении права использования программного обеспечения. О предоставлении доступа к разделам базы данных | ООО «Издательство Лань» | https://e.lanbook.com/ | Действует до 18.02.2023 г. |
| | 2022 | РФФИ Информационное письмо № 981 от 19.07.2022 | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS | РФФИ | https://www.orbit.com/ | Действует с 14.07.2022 г. по 31.12.2022 г. |
| 27 | 2022 | РФФИ Информационное письмо № 1105 от 17.08.2022 | О предоставлении доступа к базе данных Begell Engineering Research Collection издательства Begell House | РФФИ | https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html | Действует до 31.12.2022 г. |
| | 2022 | РФФИ Информационное письмо № 1082 от 11.08.2022 | О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature | РФФИ | Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/ | Действует до 31.12.2022 г. |

| | | | | | | |
|----|-----------|--|--|---|--|---|
| 21 | 2022 | РФФИ Информационное письмо № 1045 от 02.08.2022 | О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature | РФФИ | Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/ | Действует до 31.12.2022 г |
| | 20 | 2022 | РФФИ Информационное письмо № 1065 от 08.08.2022 | О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature | РФФИ | http://www.springernature.com/gp/librarians База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/ База данных Springer Protocols and methods: https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols |
| 19 | 2022 | РФФИ Информационное письмо № 957 от 08.07.2022 | О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center | РФФИ | https://www.ccdc.cam.ac.uk/ | Действует с 01.07.2022 г. по 31.12.2022 г. |
| | 18 | 2021/2022 | Договор № 967-ЕП-44-21 от 07.11.2021 г. | О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com | ООО «ЗНАНИУМ» | https://znanium.com/ |
| 17 | 2021/2022 | Договор № 800 ЕП-44-20 от 22.09.2021 г. | О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ» | ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» | https://urait.ru/ | Действует до 14.10.2022 г. |

Бессрочные ресурсы

| Период | Номер и дата договора | Предмет договора | Партнер по договору | Ссылка на электронный ресурс | Срок действия договора |
|--------|-----------------------|------------------|---------------------|------------------------------|------------------------|
|--------|-----------------------|------------------|---------------------|------------------------------|------------------------|

| | | | | | | | |
|--------|--------|--|--|--|--|--|-------------------|
| 1 6 | 2023 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574 | О предоставлен ии доступа к электронным ресурсам Wiley | РЦНИ | База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2023 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/ | Ресурс бессрочный | |
| | 1 5 | 2023 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1950 | О предоставлен ии доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных Nature journals (год издания – 2023 г. - тематическая коллекция Physical Sciences & Engineering Package): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package) : https://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный |
| | | 2023 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1949 | О предоставлен ии доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематическая коллекция Social Sciences Package) : https://link.springer.com/ База данных Nature Journals - Palgrave Macmillan (год издания – 2023 г. тематической коллекции Social Sciences Package) https://www.nature.com/ | Ресурс бессрочный |
| | | 2023 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1948 | О предоставлен ии доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package.): https://www.nature.com/ База данных Adis (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package https://link.springer.com База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.: - тематическая коллекция Life Sciences Package) : https://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный |
| | | 2023 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1947 | О предоставлен ии лицензионног о доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства | РЦНИ | eBooks Collections (i.e.2023 eBook Collections, год издания - 2023, в т.ч. выпущенных в 2022 г. - тематическая коллекция Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences,Engineering Package): http://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный |
| 1 2 | 2023 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1947 | О предоставлен ии лицензионног о доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства | РЦНИ | eBooks Collections (i.e.2023 eBook Collections, год издания - 2023, в т.ч. выпущенных в 2022 г. - тематическая коллекция Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences,Engineering Package): http://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный | |

| | | | | | | |
|---|------|---|--|------|---|-------------------|
| 1 1 1 0 9 8 7 | 2022 | Приложение 1 к письму РФФИ от 08.08.2022 г. №1065) | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature | РФФИ | База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com/ База данных Springer Journals : https://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный |
| | | Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 910 | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature | РФФИ | База данных Springer Journals : https://link.springer.com/ База данных Adis Journals (выпуски 2022 г.): https://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный |
| | 2022 | Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 909. | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature | РФФИ | База данных Nature journals (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals : https://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный |
| | 2021 | Приложение 1 к письму РФФИ от 17.09.2021 г. № 965 | О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature | РФФИ | eBooks Collections (i.e.2020 eBook Collections) : http://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный |
| | 2019 | Приложение № 2 к письму РФФИ № 809 от 24.06.2019 г. | О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию баз данных издательство Springer Nature | РФФИ | База данных Springer Journals (за 2019 г.): https://link.springer.com/ База данных Nature journals (выпуски 2019 г.): https://www.nature.com/ | Ресурс бессрочный |

| | | | | | | | |
|-----------|------|---|--|---|---|--|---|
| 6 | 2018 | Договор № 101/НЭБ/0486-п от 21.09.2018 г. | О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке» (НЭБ) | ФГБУ РГБ | http://нэб.рф/ | Ресурс бессрочный | |
| | 5 | 2016/2017 | Приложение № 2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016 г. | О предоставлении доступа к БД издательства SpringerNature (выпуски за 2016-2017 гг) | РФФИ | https://link.springer.com/ https://www.springerprotocols.com/ https://materials.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22 http://zbmath.org/ http://npg.com/ | Ресурс бессрочный с 01.01.2017 |
| 2016/2019 | | Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г. | О предоставлении доступа к БД СМИ | ООО "ПОЛПРЕД Справочник и" | http://www.polpred.com | Ресурс бессрочный | |
| 3 | | 2015/2019 | Договор № 101/НЭБ/0486 от 16.07.2015 г. | О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке» | ФГБУ РГБ | http://нэб.рф/ | Ресурс бессрочный |
| | | 2 | 2013/2019 | Соглашение № ДС-884-2013 от 18.10.2013 г. | О сотрудничестве в Консорциуме | НП НЭИКОН | http://www.neicon.ru/ |
| 1 | | | 2013/2019 | Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г. | О предоставлении доступа к eLIBRARY.RU | ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) | http://www.elibrary.ru/ |

11.2. Перечень программного обеспечения

| п | Наименование лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|----|---|--------------------------------------|
| 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. | NeuroSolutions | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 5. | Wolfram Mathematica | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |

| | | |
|-----|--|--|
| 6. | Microsoft Visual Studio | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 7. | CorelDRAW Graphics Suite 2018 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 8. | Mathcad | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 9. | Matlab+Simulink | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019. |
| 10. | Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.) | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 11. | SolidWorks | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 12. | Rhinoceros | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 13. | Simplify 3D | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 14. | FontLab VI Academic | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 15. | Pinnacle Studio 18 Ultimate | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 16. | КОМПАС-3d-V 18 | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 17. | Project Expert 7 Standart | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 18. | АЛЬТ-Финансы | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 19. | АЛЬТ-Инвест | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 20. | Программа для подготовки тестов Indigo | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 21. | Диалог NIBELUNG | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 22. | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020 |
| 23. | Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 24. | Mathcad Education - University Edition Subscription | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 25. | CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 26. | Mathematica Standard Bundled List Price with Service | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 27. | Network Server Standard Bundled List Price with Service | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 28. | Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC | контракт № 60-ЭА-44-21 |

| | | |
|-----|--------------------------|---|
| | | от 10.12.2021 |
| 29. | Microsoft Windows 11 Pro | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |

**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 |
|-------------|-----------------------------------|--|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |