Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра пищевой биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.2 Химическая технология отделочного производства»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
18.03.01 Химическая технология
(код и наименование направления подготовки)

Химическая технология веществ и материалов
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.2.2 Химическая технология отделочного производства*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра пищевой биотехнологии
наименование кафедры

протокол № 6 от «04» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра пищевой биотехнологии _____ А.В. Быков
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент кафедры пищевой биотехнологии _____ Э.Ш. Манеева
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
18.03.01 Химическая технология
код наименование

_____ А.В. Быков
личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

_____ С.Н. Бикмиллеева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

_____ А.В. Берестова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Манеева Э.Ш., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: изучение теоретических основ и технологических особенностей процессов крашения, колорирования и заключительной отделки текстильных материалов различного волокнистого состава.

Задачи:

- изучение основных видов и свойств текстильных волокон;
- изучение основных классов красителей и основ их применения для крашения и печатания текстильных материалов;
- изучение физико-химических основ и технологических особенностей процессов крашения, печатанья, колорирования и заключительной отделки текстильных материалов;
- приобретение навыков проведения физических и химических испытаний сырья, материалов и технологических процессов при отделке волокон и текстильных материалов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.28 Общая химическая технология, Б1.Д.В.1 Оптимизация и интенсификация технологических процессов*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-4 Обеспечивает организацию выработки компонентов химических производств и выпуск товарной продукции	ПК*-4-В-1 Руководит деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом ПК*-4-В-2 Контролирует соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом	**Знать:** основные технологические параметры в пределах, утвержденных технологическим регламентом и деятельность технологических участков отделочного производства. **Уметь:** контролировать соблюдение основных технологических параметров отделочного производства. **Владеть:** навыками контроля основных технологических параметров отделочного производства.
ПК*-5 Обеспечивает соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов	ПК*-5-В-1 Осуществляет оперативное руководство и координация работы производственного объекта ПК*-5-В-5 Осуществляет предупреждение и устранение	**Знать:** - основы оперативного руководства и координации работы производственного объекта; - меры предупреждения и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	нарушений хода производственного процесса	устранения нарушений хода производственного процесса отделочного производства. **Уметь:** предупреждать и устранять нарушения хода производственного процесса отделочного производства. **Владеть:** навыками анализа хода производственного процесса отделочного производства.
ПК*-6 Контролирует эксплуатацию технологических объектов	ПК*-6-В-1 Организует работы по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования ПК*-6-В-5 Планирует мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта	**Знать:** - основные требования технологических регламентов отделочного производства; - основные мероприятия по повышению эффективности процессов отделочного производства. **Уметь:** организовывать работу по выполнению требований технологического регламента отделочного производства. **Владеть:** навыками планирования мероприятий по повышению эффективности процессов отделочного производства.
ПК*-7 Разрабатывает предложения по обеспечению качества выпускаемой продукции	ПК*-7-В-1 Проводит испытания продукции и согласование технической документации на эту продукцию ПК*-7-В-2 Организует проведение лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами ПК*-7-В-4 Изменяет технологический режим объектов по результатам лабораторных анализов	**Знать:** основы методов стандартных лабораторных анализов и испытаний в области отделочного производства. **Уметь:** - организовать проведение стандартных лабораторных анализов и испытаний на производственных этапах отделочного производства; - изменять режимы технологического процесса на основе результатов лабораторных анализов. **Владеть:** навыками организации и проведении стандартных лабораторных анализов и испытаний в области отделочного производства.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	6 семестр	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**144**	**252**
Контактная работа:	**68,25**	**50,25**	**118,5**
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Лабораторные работы (ЛР)	34	16	50
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение комплексного практического задания; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям.	**39,75**	**93,75**	**133,5**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Строение и свойства текстильных волокон	28	4	8	8	8
2	Подготовка волокнистых материалов к крашению и печатанию	30	6	4	8	12
3	Крашение текстильных материалов	50	8	4	18	20
	Итого:	108	18	16	34	40

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Печатанье текстильных материалов	50	4	8	6	32
5	Колорирование текстильных материалов из смеси природных и химических волокон	38	6	-	-	32
6	Заключительная отделка текстильных материалов	56	8	8	10	30
	Итого:	144	18	16	16	94
	Всего:	252	36	32	50	134

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Строение и свойства текстильных волокон. Общие сведения о волокнах. Классификация текстильных волокон. Виды выпускаемых волокон. Природные волокна. Искусственные волокна. Синтетические волокна. Свойства и показатели качества волокон. Методы физических и химических испытаний.

Раздел № 2. Подготовка волокнистых материалов к крашению и печатанию. Опаливание тканей. Подготовка хлопчатобумажных тканей. Ворсование. Расшлихтовка. Отварка. Кисловка. Беление. Мерсеризация. Подготовка изделий из льна. Подготовка тканей из белковых волокон. Подготовка текстильных материалов из искусственных волокон. Подготовка тканей из синтетических волокон и нитей. Применение оптических отбеливающих веществ. Новые методы интенсификации процессов подготовки текстильных материалов.

Раздел № 3. Крашение текстильных материалов. Классификация и основные свойства красителей. Техническая оценка красителей. Теоретические основы крашения. Оборудование для крашения. Крашение текстильных материалов из природных целлюлозных и искусственных гидратцеллюлозных волокон. Крашение прямыми красителями. Крашение активными красителями. Крашение кубовыми красителями. Крашение кубозолями. Крашение сернистыми красителями. Крашение путем образования нерастворимых азокрасителей. Крашение текстильных материалов из белковых волокон. Крашение текстильных материалов из ацетилцеллюлозных и синтетических волокон. Интенсификация процессов крашения. Оценка качества крашения. Возможные дефекты, образующиеся при крашении.

Раздел № 4. Печатание текстильных материалов. Общие представления. Свойства и состав печатных красок. Классификация и свойства загустителей. Подготовка текстильных материалов перед печатанием. Виды печати. Способы печати. Обработка ткани после печатания. Деформационное поведение печатных красок и его влияние на качество печати. Возможные дефекты на напечатанных тканях.

Раздел № 5. Колорирование текстильных материалов из смеси природных и химических волокон. Колорирование текстильных материалов из смеси природных и химических волокон. Колорировнаие целлюлозно-полиэфирных текстильных материалов. Колорирование текстильных материалов из смеси вискозных и ацетатных нитей. Колорирование текстильных материалов из смеси шерсти и химических волокон. Колорирование тканей из смеси волокон, содержащих натуральный шелк. Колорирование текстильных материалов из смеси ацетатных и синтетических волокон.

Раздел № 6. Заключительная отделка текстильных материалов. Отделка тканей из целлюлозных волокон. Механическая отделка. Придание тканям малосминаемости, малоусадочности и формоустойчивости. Повышение износостойкости тканей с помощью малосмываемых аппертов. Получение на тканях эффектов стойкого тиснения, серебрения и лощения. Оборудование для заключительной отделки. Отделка тканей из химических волокон, натурального шелка и из смесей волокон. Отделка шерстяных тканей и тканей из смесей шерсти с другими волокнами. Специальные виды заключительной отделки. Водо-, кислото-, маслоотталкивающая отделка. Огнезащитная отделка. Противогнилостная и биозащитная отделка. Грязеотталкивающая отделка. Складально-уборочные операции. Методы физических и химических испытаний.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Изучение свойств и показателей качества текстильных волокон	8
2	2	Подготовка хлопчатобумажных тканей к крашению	4
3	2	Подготовка текстильных материалов из синтетических волокон к крашению	4
4	3	Техническая оценка красителей	8
5	3	Крашение текстильных материалов кислотными красителями	4
6	3	Оценка качества крашения текстильных материалов	6
7	4	Оценка качества печатанья текстильных материалов	6

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
8	6	Придание тканям износоустойчивых и огнезащитных свойств	5
9	6	Оценка свойств материалов после специальной заключительной отделки	5
		Итого:	50

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Изучение классификации и видов текстильных волокон	4
2	1	Изучение методов испытаний текстильных волокон и материалов	4
3	2	Изучение нормативно-технической документация на текстильно-вспомогательные вещества	4
4	3	Классификация, свойства и номенклатура красителей	4
5	4	Изучение возможных дефектов при крашении и печатанье текстильных материалов	8
6	6	Изучение видов заключительной отделки текстильных материалов	8
		Итого:	32

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Антонова, М. В. Методы модификации текстильных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Антонова, И. В. Красина ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 84 с. – ISBN 978-5-7882-2389-6. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612118

- Красина, И. В. Химическая технология текстильных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Красина, Э. Ф. Вознесенский ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 116 с. – ISBN 978-5-7882-1600-3. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/73482

5.2 Дополнительная литература

- Абалонин, Б.Е. Основы химических производств [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б.Е. Абалонин, И.М. Кузнецова, Х.Э. Харлампиди. – Москва: Химия, 2001. - 472 с. – ISBN 5-7425-1052-9.

- Зазулина, З. А. Основы технологии химических волокон [Текст] : учеб. для вузов / З. А. Зазулина, Т. В. Дружинина, А. А. Конкин. - Москва: Химия, 1985. – 304 с.

- Мельников, Б.Н. Применение красителей [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. Н. Мельников, Г.И. Виноградова. – Москва: Химия, 1986. - 240 с.

- Миронов, М. М. Химия красителей и крашения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Миронов, В. Х. Абдуллина, В. В. Михеев ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009. – 89 с. – ISBN 978-5-7882-0688-2. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258983

- Технология производства тканых текстильных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Илюшина, И. В. Красина, А. Н. Минязова, Р. Р. Мингалиев ; Казанский национальный

исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 100 с. – ISBN 978-5-7882-2616-3. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612338

5.3 Периодические издания

- Труды БГТУ. Серия 2. Химические технологии, биотехнологии, геоэкология [Электронный ресурс] : научный журнал / Белорусский государственный университет технологический университет. – Минстк: БГУТУ, 2020-2024. – ISSN 2520-2669. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/3117
- Химическая промышленность сегодня: журнал. – М. : Агентство "Роспечать", 2019-2024.
- Химическая технология: журнал. – М.: ООО "Наука и технологии", 2024.

5.4 Интернет-ресурсы

https://biblioclub.ru/ – Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы. Каталог систематически пополняется новой актуальной литературой.

http://www.chemport.ru – «Химический портал» содержит справочную литературу по химии и химическим технологиям.

http://www.xumuk.ru/ – сайт «Химик» содержит справочную литературу и информацию по химическим веществам, химической продукции и методам их получения.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Яндекс.Браузер – браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru
4. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992-2025]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа: http://aist.osu.ru
6. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle», режим доступа: http://moodle.osu.ru/
7. Платформа «DION» (Конфигурация «DION EDU») для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций. На основании договора № 13/223-4.2.1.35/40-03 от 14.02.2025 г. Срок действия лицензий с 14.02.2025 г по 14.02.2026.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используются учебная аудитория, оснащенная комплектами ученической мебели, необходимым лабораторным оборудованием, химической посудой и

реактивами. При освоении дисциплины используется следующее лабораторное оборудование: весы лабораторные; весы аналитические; микроскоп биологический; колбонагреватель; плита нагревательная; шкаф сушильный; термоблок; перемешивающее устройство; фотометр; pH-метр; муфельная печь; вытяжной шкаф и др.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.