|  |  |
| --- | --- |
| Наименование**дисциплины** | **Практические технологии отрасли, в т.ч. учебная исследовательская работа** |
| **Курс** | 4 | **Семестр** | 8 | **Трудоемкость** | 6 ЗЕ, 216 ч, (98 ауд. зан.) |
| **Виды занятий** | ЛК, ЛР | **Формы аттестации** | Зачет, экзамен |
| **Интерактивные формы обучения** | Интерактивные лекции, деловые и ролевые игры, научно-исследовательский практикум, дискуссии и др. |
| **Цели освоения дисциплины** |
| В результате изучения курса студенты смогут ознакомиться со многим особенностями текстильного рынка в России и за рубежом. Они смогут разработать различные схемы технологических режимов отделки тканей широкого ассортимента, подготовить и обосновать рациональную работу по всем технологическим переходам, оценить риски и сформировать гарантийное обеспечение качественной работы оборудования, провести необходимые расчеты концентраций химических реагенов и сырья, технически верно и правильно оформить технологические карты, разработать проект создания нового предприятия и осуществить модернизацию старого.-формирование у студентов правильного подхода к выбору и обоснованию технологических проектных решений при разработке квалификационной работы бакалавра по специальности;- выявление способностей студента к научно-исследовательской работе-развитие навыков к обобщению и анализу тех знаний, которые получены ранее при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;-развитие творческой инициативы и самостоятельности для выбора экономически обоснованного и технически грамотного решения разрабатываемой проблемы, обеспечивающее высокое качество выпускаемой продукции |
| **Место дисциплины в структуре ООП** |
| Дисциплина относится к профессиональным и базируется на результатах изучения дисциплин естественнонаучного циклаи базовой части профессионального цикла. Дисциплина относится к профессиональным и базируется на результатах изучения дисциплин естественнонаучного циклаи базовой части профессионального цикла.Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин: «Химической технологии текстильных материалов»,. « Перспективных технологий отрасли». «Практических технологий отрасли», курсового проектирования и дипломной научно-исследовательской работе |
| **Основное содержание**  |
| **Модуль 1. Технико-экономическое обоснование выбора оборудования и технологий отделки целлюлозосодержащих тканей.**Тема 1. Введение. Назначение текстильной промышленности в народном хозяйстве и основные направления развития. Развитие основных отраслей легкой промышленности: хлопчатобумажная, льняная, шерстяная, шелковая, трикотажная промышленность. Основные тенденции развития текстильной и легкой промышленности за рубежом. Основные тенденции развития и стратегия развития текстильной промышленности в России. Сравнительная эффективность предприятий отрасли.Тема 2. Принципы построения технологических переходов различных производств. Основные процессы отделки текстиля. Мотивация поэтапного воздействия на волокнистое сырье в технологиях получения текстильных материалов, обладающими целевыми потребительскими свойствами. Основные критерии выбора рационального построения технологий отделки тканей, аппаратурного оформления процессов с учетом требований ресурсосбережения, энергоэкономии и экологичности.Тема 3. Практические технологии льняной отрасли текстильной промышленности. Обзор состояния текстильной отрасли. Льняная подотрасль. Ассортимент и классификация льняных тканей, выпускаемых на льнокомбинатах России .Тема 4. Классические технологии беления льняных и полульняных материалов по всем технологическим переходам (ровница, пряжа, ткань). Современные ресурсо- и энергосберегающие технологии подготовки льняных и льносодержащих тканей: Ферментативная подготовка и биополировка льна, бесхлорное беление.Тема 5. Технико-экономическое обоснование выбора технологического оборудования для отделки льняных, полульняных и котонинсодержащих тканей на основе классических технологий отделки. Методика построения технологической цепочки отделки льняных тканей с учетом имеющегося оборудования. Совмещенные технологии подготовки и заключительной отделки, технология вытравной печати по серому льну, крашение и печать кубовыми и активными красителями, механическое мягчение.Тема 6. Глубокая переработка льна – область критических технологий. Котонизация- перспективная технология получения материалов специального и бытового назначения. Недостатки и преимущества известных технологий разволокнения комплексного льноволокна (механическая, механо-химическая, биохимическая технологии котонизации).Тема 7. Хлопчатобумажное производство. Исторические аспекты формирования текстильного кластера в Ивановской области. Ивановский текстиль – единений традиций и современности. Обзор состояния хлопчатобумажнойподотрасли. Рейтинг ХБК преприятий. Ассортимент хлопчатобумажных тканей региона. Основные направления обновления и расширения ассортимента Современный ассортимент хлопчатобумажных фабрик. Методологические приемы создания технологических цепочек отделки хлопчатобумажных тканей различного переплетения, поверхностной плотности и назначения. Прогрессивные технологические схемы обработки хлопчатобумажных тканей различной поверхностной плотности и целевого назначения. Особенности отделки меланжевых тканей Методики выбора технологических переходов и конкретных режимов на всех этапах отделки хлопчатобумажных тканей. Технологии сверхбыстрого беления, беление при малом модуле ванны, биохимические технологии подготовки, практически технологии крашения и печатания, актуальные способы заключительной отделки х/б тканей (бактерицидная, кровеостанавливающая, кислотозащитная, гряземасловодоотталкивающая)**Модуль 2. Технико-экономическое обоснование технологических цепочек отделки трикотажных полотен и изделий с учетом перспективногообрудования**Тема 8. Характеристика и структура предприятий трикотажной промышленности. Принципиальные отлития трикотажа от ткани, ассортимент трикотажных полотен.   Состав и свойства однородного трикотажа (из волокон одного вида), смешанного (из смеси различных волокон) и неоднородного (из нитей различных видов). Технологии подготовки трикотажа периодическим способом и расправленным полотном. Крашение трикотажных полотен из моно и смеси волокон. Обзор современного оборудования на примере отечественных и зарубежных производств. Основные технологические схемы отделки трикотажа различного сырьевого состава. Методика выбора технологических переходов и режимов на всех этапах отделки трикотажа. Причины возникновения дефектов и брака в процессе отделки трикотажа и методы их устранения. Принципы работы и правила эксплуатации технологического оборудования отделочного производства трикотажа.**Модуль 3. Технико-экономическое обоснование выбора оборудования и технологий отделки шерстяных и шерстьсодержащих тканей** Тема 9. Предприятия шерстяной промышленности. Ассортимент шерстяных тканей. Технологии первичной подготовки шерстяного волокна. Особенности структуры суконного производства и выпускаемого ассортимента. Тема 11. Камвольное производство. Проблемы и перспективы повышения качества отделки камвольных тканей. Методики выбора технологических переходов и режимов на всех этапах отделки материалов из шерсти.  Принципиальные отличия конструкции и работы технологического оборудования для отделки материалов из шерсти. **Модуль 4. Технико-экономическое обоснование выбора оборудования и технологий отделки шелковых и многокомпонентных тканей** Тема 12. Ассортимент шелковых (ситнетических, вискозных штапельных и смесовых) тканей и их классификация. Перспективы развития отрасли, выпускающей шелковые ткани. Потребительские свойства шелковых тканей. Анализ выпуска шелковых тканей (натуральный шелк) на действующих предприятиях региона. Отделка тканей из натурального шелка.Тема 13.Основные принципы формирования технологических цепочек отделки тканей на основе химических волокон и нитей и их смесей с натуральными волокнами. Материалы для использования шелковых тканей. Формирование потребительского свойства шелковых тканей в процессе изготовления, подразделение ассортимента на группы. Технологический процесс изготовления шелковых тканей. Виды отделки с учетом применяемого оборудования. Проектирование технологических цепочек при отделке шелковых тканей в соответствии с их волокнистым составом и целевым назначением. |
| Формируемые компетенции |
| * готовность обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
* готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-15);
* готовность спланировать необходимый эксперимент, получить, обработать и проанализировать полученные результаты (ПК-16);
* способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
* способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
* способность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-23);
* готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);

- способность разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива) (ПК-26) |
| **Образовательные результаты** |
| получить запас знаний по химической технологии волокнистых материалов для правильного выбора и обоснования технологической последовательности обработки текстильных материалов из различных волокон;- оценивать изучаемый материал для выявления оптимального варианта решения конкретных технических задач, относящихся к технологии, оборудованию, организации, планированию и экономике производства.- знать основные принципы построения технологических режимов отделки текстильных материалов различного ассортимента;- уметь анализировать виды брака , выявлять их причины, регулировать процесс , принимая меры по предупреждению возникновения проблемы, а также владеть методами анализа качества текстильного материала по различным технологическим переходам, а также организовывать мероприятия по исключению повторения брака в производстве и разрабатывать предложения по их предупреждению и устранению; - создавать общий план предполагаемых действий, т.е. уметь проводить разработку стратегии решения, намечать тактику решения проблемы с выбором конкретного метода действий, определять оптимальное решение; находить компромисс между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и длительность исполнения технологических решений) * владеть методами, позволяющими определить технико-экономическую эффективность принятых проектных решений;
* иметь опыт по изучению проблемных вопросов внедрения в производство современных технологий беления, крашения, печатания и заключительной отделки текстильных материалов, новых красителей, текстильно-вспомогательных веществ и отделочных препаратов.

- уметь оценивать эффективность технологических процессов и инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий в производство; - разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и проводить выбор систем обеспечения экологической безопасности производства; - анализировать состояние показатели качества объектов деятельности (волокно, пряжа, ткань, трикотажные изделия, нетканые материалы, технологические процессы) с использованием необходимых методов и средств исследований; - создавать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства текстильных материалов; а также технологические цепочки отделки тканей как с целью получения высококачественной продукции «элит» класса и «эконом» класса, так и материалов со специальными свойствами (детский ассортимент, материалы медицинского назначения, ткани для форменной одежды);- приобрести производственные навыки по эксплуатации основных видов оборудования , по ведению и регулированию технологического режима отдельных аппаратов и линий в целом ;- знать устройство основного технологического оборудования;- уметь совершенствовать технологию производства;- выбрать оптимальные параметры и управлять технологическими процессами с применением средств автоматики пользоваться современными методами контроля качества сырья и готовой продукции;- уметь анализировать условия и режимы работы технологических аппаратов, машин и механизмов; оценивать уровень автоматизации и механизации производства;- иметь представление о методах и путях внедрения в производство достижения науки и техники;- быть знакомым с практическими сторонами научной организации труда и управления производством, социально - экономической жизнью производства и предприятия |
| **Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника** |
| Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности(научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической), связанной с вопросами построения полного технологического цикла отделки текстильных материалов различного волокнистого состава и назначения. |
| **Ответственная кафедра** |
| Кафедра химической технологии волокнистых материалов |
| Составители | **Подписи** |
| д.т.н., профессор **Чешкова А.В**. |  |
| Заведующий кафедрой, д.т.н., ст.н.с.**Одинцова О.И.** |  |
| **Дата** | 15.01.2015 |