|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование **дисциплины** | | **Материаловедение и механическая технология**  **волокнистых материалов** | | | | | |
| **Курс** | 3 | **Семестр** | 7 | | **Трудоемкость** | 6 ЗЕ, 216 ч, 85 ч ауд. зан.) | |
| **Виды занятий** | | ЛК, ЛР | **Формы аттестации** | | | Зачет, экзамен | |
| **Интерактивные формы обучения** | | | | Интерактивные лекции, ролевые игры, исследовательский практикум, дискуссии и др. | | | |
| **Цели освоения дисциплины** | | | | | | | |
| * -приобретение студентами совокупных знаний о получении текстильных волокнистых материалов, их свойствах, областях применения и прогрессивных технологиях переработки волокон в пряжу, ткани, нетканые материалы и трикотажные полотна; * -ознакомление с основными технологическими процессами и оборудованием прядильного и ткацкого производства, трикотажных фабрик и фабрик по производству нетканых материалов и других текстильных изделий из волокон и нитей на лекциях и аудиторных занятиях в вузе; * -практическое закрепление знаний путем наглядного изучения работы машин, линий и агрегатов непосредственно на прядильных, ткацких и отделочных текстильных предприятиях во время внеаудиторных экскурсионных занятий; * -формирование у студентов глубоких знаний теоретических основ и практических навыков в оценке качественных показателей текстильных материалов и использовании современных методов контроля за соответствием свойств текстильных волокнистых материалов стандартам государства; * -развитие у студентов навыков обобщения и использования знаний, полученных при ознакомлении с основами текстильного производства и текстильного материаловедения, при изучении других профилирующих дисциплин в системе подготовки студентов, обучающихся по профилю химическая технология волокнистых материалов, а также при выполнении курсовых и дипломных проектов. | | | | | | | |
| **Место дисциплины в структуре ООП** | | | | | | | |
| Дисциплина относится к профессиональным и базируется на результатах изучения дисциплин естественнонаучного цикла и базовой части профессионального цикла. Дисциплина относится к профессиональным и базируется на результатах изучения дисциплин естественнонаучного цикла и базовой части профессионального цикла.  Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин: «Химической технологии текстильных материалов», «Оборудование отделочного производства», «Основ проектирования отрасли». « Перспективных технологий отрасли». | | | | | | | |
| **Основное содержание** | | | | | | | |
| **1. Модуль.** **Основы текстильного материаловедения**  Место и значение текстильной промышленности в народном хозяйстве при производстве товаров народного потребления. Основные направления и перспективы развития сырьевой базы текстильной промышленности, техники и технологии прядильного и ткацкого производств. Связь механической технологии текстильных материалов и текстильного материаловедения с другими профилирующими дисциплинами. Классификация текстильных материалов. Основные характеристики свойств волокон и нитей.  Получение, первичная обработка, строение, свойства и области применения хлопка, льняного волокна, шерсти и натурального шелка.  Получение, свойства и применение искусственных волокон – вискозных, лайоцелловых, медноаммиачных, ацетатных, казеиновых и зеиновых. Получение волокон повышенной прочности с улучшенными свойствами. Получение, свойства и применение синтетических волокон – полиэфирных, полиамидных, полиакрилонитрильных и др. Модификация химических волокон.  **2.** **Модуль. Основы механической технологии волокнистых материалов**  Основы кардной, гребенной и аппаратной систем прядения хлопка. Назначение и принципы действия оборудования сортировочно-трепального, чесального, ленточно-ровничного и прядильного цехов. Безверетенные способы прядения. Получение крученой и фасонной пряжи, текстурированных нитей и швейных ниток. Меланжевое производство. Свойства пряжи и нитей. Сравнительная характеристика свойств пряжи разных систем прядения. Дефекты прядения.  Подготовка основной и уточной нитей к ткачеству. Устройство, принцип действия и назначение мотальных, сновальных, шлихтовальных и проборных машин. Принципиальная схема получения ткани на челночных и бесчелночных ткацких станках. Ткацкие переплетения, их особенности и применение при получении тканей различного назначения и свойств. Свойства тканей. Пороки ткачества.  Основные направления и перспективы развития трикотажного производства. Основные принципы получения трикотажных полотен и изделий. Трикотажные переплетения. Требования к пряже для изготовления трикотажа. Свойства трикотажных полотен. Особенности обработки в отделочном производстве.  Основные особенности сырьевой базы производства нетканых материалов. Получение, свойства и области применения иглопробивных, валяльно-войлочных, клеевых и других нетканых материалов.  **3. Модуль. Ассортимент текстильных, кожевенных и меховых материалов**  Стандартная и торговая классификация хлопчатобумажных тканей. Ассортимент льняных, шерстяных и шелковых тканей. Характеристика областей использования тканей различных групп. Ассортимент трикотажных полотен. Трикотажные полотна для изготовления белья. Трикотажные полотна для изготовления верхних изделий. Ассортимент нетканых текстильных полотен. Вязально-прошивные полотна. Валяльно-войлочные полотна. Ассортимент одежных кож. Ассортимент пушно-меховых полуфабрикатов. Ассортимент искусственных кож. Ассортимент искусственного меха. | | | | | | | |
| Формируемые компетенции | | | | | | | |
| * способен понимать сущность и социальную значимость профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности (ПК-1); * способен 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- 3); * способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК- 7); * способен проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК- 22). | | | | | | | |
| **Образовательные результаты** | | | | | | | |
| **Знания:**   * основ первичной обработки натуральных волокон; * основных процессов и оборудования, обеспечивающие производство пряжи, крученых, фасонных и текстурированных нитей; * сущности процессов и оборудования для получения ткани, трикотажных полотен и нетканых материалов, других изделий из волокон и нитей; * основных принципиальных схем получения пряжи и отличительных характеристик различных систем прядения, способов образования ткани при челночном и бесчелночном ткачестве; * основных сведений о структуре, строении и свойствах нитей, пряжи, ткани, трикотажных полотен и нетканых материалов; * стандартных методов контроля и испытаний качества и свойств волокон, нитей, пряжи и других текстильных материалов и изделий; * ассортимент текстильных материалов; * тенденций развития и перспектив совершенствования сырьевой базы текстильного производства, техники и технологии прядильного, ткацкого и других текстильных производств.   **Умения:**   * использовать запас знаний по классификации текстильных волокон, их строению, способам получения и основным свойствам, чтобы квалифицированно решать комплексные задачи, стоящие перед работниками текстильной промышленности при выпуске высококачественных конкурентоспособных тканей; * применять знания по строению ткани и зависимости ее потребительских и технологических свойств от способа получения пряжи, предназначенной для ткачества, при проектировании отделочных предприятий на стадии выполнения курсовых и дипломных проектов, а также при решении конкретных практических задач; * использовать справочную литературу об ассортименте текстильных изделий, методах контроля их свойств и допустимых значениях качественных характеристик различных текстильных материалов; * применять основные стандартные методы контроля и испытаний качества и свойств волокон, нитей, пряжи и других текстильных материалов и изделий; * использовать полученные теоретические и экспериментальные знания для решения задач, стоящих перед студентом при выполнении дипломных и курсовых проектов, а также при работе выпускников вуза в условиях текстильного производства.   **Владения**:   * стандартными методами испытаний качества текстильных изделий; * современными методами определения полуцикловых прочностных характеристик нитей, пряжи и тканей; * методами определения текстильной структуры нитей, их крутки, жесткости и т.д.; * методом световой микроскопии исследования текстильных волокон; * методами определения технологических и потребительских свойств тканей; * методами расчета статистических характеристик измерений свойств текстильных материалов для оценки их качества. | | | | | | | |
| **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 получения ( прядения, ткачества, отделки) текстильных материалов различного волокнистого состава и назначения. | | | | | | | |
| **Ответственная кафедра** | | | | | | | |
| Кафедра химической технологии волокнистых материалов | | | | | | | |
| Составители | | | | | | | **Подписи** |
| д.т.н., ст.н.с. **Одинцова О.И.** | | | | | | |  |
| Заведующий кафедрой, д.т.н., ст.н.с. **Одинцова О.И.** | | | | | | |  |
| **Дата** | | | | | | | 15.01.2015 |