|  |  |
| --- | --- |
| 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 |