**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД**

**«ХАРКІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ ТЕКСТИЛЮ ТА ДИЗАЙНУ»**

Затверджую

Заступник директора

з навчально-виховної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.П.Нєнахова

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ року

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

**З ПРЕДМЕТА**

**Технології**

(назва предмета)

**ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ПІДГОТОВКА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Розподіл годин за видами навчальних занять | | | | | Форма підсумкового контролю |
|  | Всього годин | Аудиторні | | | |
| Лекції | Лабораторні заняття | Практичні заняття | Семінарські |  |
| I - семестр |  |  |  |  |  |  |
| II - семестр |  |  |  |  |  |  |
| III - семестр | 80 | 44 | 26 | 10 | - | Екзамен |
| IV - семестр | 18 | 14 | 4 |  |  |  |
| З дисципліни | 98 | 58 | 30 | 10 | - |  |

Харків 20\_\_\_ р.

Робоча навчальна програма предмета «Технології» загальноосвітньої підготовки розроблена на основі галузевого стандарту зі спеціальності «Виробництво та дизайн тканин, трикотажу та пряжі» від 30.08.2017 року №1.

Розробник: Міністерство освіти і науки України

Робоча навчальна програма розглянута та затверджена на засіданні циклової комісії спеціальних та загально технічних дисциплін

Протокол від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року № \_\_\_

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Верба К.М.

(підпис) (ПІБ)

# **ОПИС ПРЕДМЕТА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, спеціалізація,  напрям підготовки | Характеристика навчального предмету | |
| **денна форма навчання** | |
| Загальна кількість годин - 150  Для денної форми навчання:  аудиторних –150 | Галузь знань 18 «Виробництво технології» | Рівень стандарту | |
| Спеціальність: 182 «Технології легкої промисловості»  Спеціалізація: «Виробництво та дизайн тканин, трикотажу та пряжі» | **Рік підготовки: 2-й** | |
|  | |
| **Семестр** | |
| **ІІІ** | **IV** |
| Повна загальна середня освіта | **Лекції** | |
| 94 год. | 16 год. |
| **Практичні** | |
| 10 год. | - |
| **Лабораторні** | |
| 26 год. | 4 |
| Вид контролю: | |
| екзамен | залік |

**2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРЕДМЕТА**

**Мета** викладання дисципліни «Технології» (Матеріалознавство): опанування теоретичними знаннями та придбання практичних навиків у розпізнаванні натуральних та хімічних волокон та визначення їх властивостей, формування у майбутніх фахівців стійких знань та основних понять текстильних натуральних та хімічних волокон, розуміння студентами первинних технологічних процесів переробки волокон та ниток та застосування своїх знань при розробці курсових проектів та в майбутній професії.

Основні **завдання** предмета: формування у майбутніх фахівців стійких знань та основних понять текстильних натуральних та хімічних волокон, розуміння студентами первинних технологічних процесів переробки волокон та ниток та застосування своїх знань при розробці курсових проектів та в майбутній професії.

**Міждисциплінарні зв’язки**

Перелік дисциплін, засвоєння яких необхідне для вивчення матеріалознавства: «Біологія» (будова та розвиток рослин), «Хімія» (властивостей елементів і хімічних сполук, властивості речовин, їх склад, перетворення одних речовин в інші, поширення хімічних речовин в природі), «Фізика» (загальні властивості матерії та явищ), «Вища математика» (кількісні та якісні співвідношення). Надалі, отримані знання студенти будуть використовувати під час вивчення таких дисциплін, як «Технологія та обладнання виробництв», «Технологія трикотажного виробництва», «Технологія ткацького виробництва», «Випробування текстильних матеріалів» та інших.

У результаті вивчення предмета студент повинен

**знати**:

* види натуральних та хімічних волокон;
* склад та будову текстильних волокон;
* основні властивості волокон, ниток, пряжі;
* лабораторні прибори на яких визначають властивості текстильних волокон;
* способи отримання волокон та ниток або регіони вирощування;

**вміти**:

* розпізнавати текстильні волокна за їх зовнішнім видом, кольором, станом;
* проводити лабораторні випробування по розпізнаванню волокон;
* проводити розрахунки по визначенню властивостей волокон;
* користуватися приборами та приладами по визначенню властивостей волокон;
* класифікувати волокна та нитки за видами.

У студентів формуються наступні **компетентності:**

* здатність застосування сучасних методів визначення властивостей сировини на їх відповідність вимогам НТД;
* здатність використовувати знання і уміння в галузі матеріалознавство
* володіти термінологією та використовувати її на практиці;
* опрацьовувати навчальну та наукову літературу, інші інформаційні джерела і застосовувати їх для виконання завдань.

**3. СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | |
| денна форма | | | | |
| Усьо-го | у тому числі | | | |
| Лекц. | Прак. | Лаб. | Інд. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тема 1. Текстильні волокна, загальні відомості та поняття .Основні терміни та визначення | 4 | 4 |  |  |  |
| Тема 2. Загальні методи випробування | 10 | 2 |  | 8 |  |
| Тема 3. Обробка результатів випробувань | 8 | 4 | 4 |  |  |
| Тема 4. Геометричні властивості волокон | 4 | 2 |  | 2 |  |
| Тема 5. Фізичнівластивості волокон | 2 | 2 |  |  |  |
| Тема 6. Механічні властивості волокон. | 10 | 4 |  | 6 |  |
| Тема 7.Вовна. Властивості вовни. Випробування вовни | 10 | 4 | 6 |  |  |
| Тема 8. Бавовник, його агрокультура | 6 | 4 |  | 2 |  |
| Тема 9. Натуральний шовк | 4 | 4 |  |  |  |
| Тема 10. Луб'яні волокна Види луб'яних волокон | 6 | 4 |  | 2 |  |
| Тема 11.Загальні відомості про хімічні волокна. Особливості хімічних волокон. | 4 | 4 |  |  |  |
| Тема 12Штучні волокна***.*** Виробництво штучних волокон, сировина для їх виробництва | 2 | 2 |  |  |  |
| Тема 13.Синтетичніволокна.Виробництво синтетичних волокон, сировина для їх виробництва | 14 | 8 |  | 6 |  |
| Тема 14**.** Загальні відомості про пряжу та нитки. Класифікація пряжі, ниток та швейних ниток. | 6 | 6 |  |  |  |
| Тема .15Властивості пряжі та ниток. Випробування пряжі та ниток | 4 | 2 |  | 2 |  |
| Тема 16**.** Показники скрученості ниток, укручення, методи визначення скрученості пряжі | 4 | 2 |  | 2 |  |
| **Усього годин за курс** | **98** | **58** | **10** | **30** |  |

**4. ПРОГРАМА ПРЕДМЕТА**

**Тема 1. Текстильні волокна, загальні відомості та поняття .Основні терміни та визначення**

Загальні методи випробування . Абсолютна і відносна вологість повітря. Норми відносної вологості і температури повітря для лабораторних випробувань. Методи визначення температури і вологості повітря. Зважування текстильних матеріалів

Стандартизація та класифікація текстильних волокон. Класифікація текстильних волокон, схематичний матеріал.

**Тема 2. Загальні методи випробування**

Визначення вологості текстильних матеріалів. Залежність вологості текстильних матеріалів від температури і вологості навколишнього середовища.

Мікроскопія текстильних матеріалів. Вологість матеріалів фактична, нормальна

Простий і аспіраційний психрометр, термограф, гігрограф. Призначення і будова. Будова технічних і торсійних терезів, квадранта, догляд за ними.

**Тема 3. Обробка результатів випробувань**

Визначення зведених характеристик: середньої арифметичної, середньої квадратичної, коефіцієнта варіації, нормована

**Тема 4. Геометричні властивості волокон**

Довжина та лінійна щільність волокон, способи визначення. Характеристика довжини: модальна, середня, штапельна, масодовжина. Відбір проб та зразків підготовка текстильних матеріалів до випробування.

**Тема 5. Фізичні властивості волокон**

Структура волокна поняття про полімери. Фібілярна будова текстильних волокон. Поняття про питому і об'ємну вагу, щільність волокон.

**Тема 6. Механічні властивості волокон.**

Види деформацій волокон. Розривне навантаження, розривна та відносна розривна напруга.

Поняття про релаксацію, розривні характеристики волокон в сухому і мокрому стані. Стійкість волокон до багаторазових стирань. Гігроскопічність і вологість волокон, сорбція теплові властивості.

**Тема 7. Вовна. Властивості вовни. Випробування вовни**

Вовняний покрив тварин Види волокон вовни в залежності від походження і способи отримання вовни. Утворення, ріст та будова волокна вовни. Типи волокон вовни. Єдина класифікація та класировка вовни. Властивості вовни. Випробування вовни. Товщина (тонина) вовняних волокон і її значення. Способи визначення товщини волокон. Звитість волокон. Довжина вовняних волокон, методи її визначення. Розриві характеристики вовни. Стійкість волокон до стирання, колір, блиск, валяльна здібність. Теплопровідність, гігроскопічність і вологість.

Класифікація вовни. Первинна обробка вовни. Структура виробництва первинної обробки вовни. Приймання, зберігання немитої вовни, сортування вовни, промивка, миючи засоби. Вовномийні агрегати. Вади, які виникають в руно і його будова. Види руна. Класифікація порід вівець за продуктивністю.

**Тема 8. Бавовник, його агрокультура**

Будова і хімічний склад бавовни волокна. Види бавовнику Властивості бавовняного волок на. Випробування волокон Визначення зрілості волокна. Промислові сорти бавовни.

Дозрівання і збирання бавовни-сирцю Заготівля і первинна обробка бавовни. Комплексна оцінка і стандартизація бавовни волокна.

Просушування бавовни-сирцю та попереднє його очищення на заготівельних пунктах.

**Тема 9. Натуральний шовк**

Стадії розвитку тутового шовкопряду. Заготівля, первинна обробка коконів. Утворення шовкового волокна. Властивості, випробування, застосування.

Кокони та їх будова. Застосування. Фізико-механічні властивості шовку. Застосування.

**Тема 10. Луб'яні волокна Види луб'яних волокон**

Луб'яні волокна Види луб'яних волокон. Льно сировина .Властивості та застосування Первинна обробка льону та інших луб'яних культур. Властивості льняного волокна та інших луб'яних волокон. Властивості, які визначають прядильну здатність.

Будова і склад стебла луб'яних рослин. Будова волокнистої тканини луб'яних рослин. Будова елементарного волокна. Особливості луб'яних пучків, структура розташування в стеблі

Інструментальний та органолептичний метод визначення якісних ознак льняного волокна. Комплексна оцінка властивостей луб 'яких волокон. Стандарти на луб'яні волокна

**Тема 11. Загальні відомості про хімічні волокна. Особливості хімічних волокон.**

Особливості хімічних волокон. Економічна ефективність їх застосування. Виробництво хімічних волокон, їх класифікація. Сучасні хімічні волокна.

**Тема 12Штучні волокна*.* Виробництво штучних волокон, сировина для їх виробництва**

Високомодульне віскозне волокно, полінознї мідно-аміачні та ацетатні волокла. Властивості і застосування штучних волокон. Властивості та використання хімічних волокон.

**Тема 13. Синтетичні волокна.Виробництво синтетичних волокон, сировина для їх виробництва**

Виробництво поліамідних волокон (капрон, анід, енант) Комплексна оцінка та стандартизація хімічних волокон.. Відмінність методики визначення лінійної щільності, відносного розривного навантаження і довжини хімічних волокон. Методи випробувань. Сучасні хімічні волокна. Розпізнавання волокон різними способами.

Поліефірні, поліакрілонітрільні, полівініл-хлорілні поліолефінові, полівінілениртові волокна. Виробництво скляних, металевих волокон та ниток Термостійкі активні волокна. Волокна і низькомолекулярних сполук.

**Тема 14. Загальні відомості про пряжу та нитки. Класифікація пряжі, ниток та швейних ниток.**

Особливості технологічного процесу отримання пряжи із бавовняного волокна. Особливості технологічного процесу отримання пряжи із вовняного і льняного волокна.

Оцінка якості пряжі і ниток, які використовуються в трикотажній промисловості. Круткоміри та їх конструкції Розривні машина для випробування ниток та пасма.

**Тема .15 Властивості пряжі та ниток. Випробування пряжі та ниток**

Фактична, номінальна та кондиційна лінійна щільність пряжі. Методи визначення лінійної щільності пряжі, та розривного навантаження одиночних ниток та пасма. Поняття про чистоту ниток. Види вад ниток.

**Тема 16. Показники скрученості ниток, укручення, методи визначення скрученості пряжі**

Основні поняття, обладнання яке використовується для їх вимірювання.

**ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Обробка результатів випробувань класичним методом. | 2 |
| 2 | Обробка результатів випробувань методом добутку. | 2 |
| 3 | Визначення промислових сортів вовни за зразками. | 2 |
| 4 | Знайомство з технологічним процесом первинної обробки вовни. | 4 |
|  | **Разом годин** | **10** |

**ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Визначення температури та відносної вологості повітря | 2 |
| 2 | Зважування текстильних матеріалів | 2 |
| 3 | Мікроскопія текстильних матеріалів | 2 |
| 4 | Визначення вологості текстильних матеріалів | 2 |
| 5 | Відбір пробних стрічок текстильних волокон. Приготування пробної стрічки для проведення випробувань. | 2 |
| 6 | Визначення довжини текстильних волокон. | 2 |
| 7 | Визначення тонини текстильних волокон за допомогою мікроскопа. | 2 |
| 8 | Визначення розривного навантаження текстильних волокон. | 2 |
| 9 | Визначення стиглості бавовняного волокна. | 2 |
| 10 | Визначення розривного навантаження коро і кою льняного волокна, та чесаного льону. Визначення гнучкості. Ознайомлення з приладами. | 2 |
| 11 | Визначення лінійної щільності ниток короткими відрізками. | 2 |
| 12 | Розпізнавання текстильних волокон різними методами | 2 |
| 13 | Визначення чистоти ниток. | 2 |
| 14 | Визначення розривною навантаження при випробуванні пасма та одиночних ниток. | 2 |
| 15 | Визначення скрученості ниток. | 2 |
|  | **Разом годин** | 30 |

**ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 |  |  |
|  | **Разом годин** | **26** |

**5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***За джерелом сприймання***  ***і передачі інформації*** | - словесні: розповідь, пояснення, бесіда, лекція, робота з книгою; робота з інтернетом; бліц опитування.  - наочні: ілюстрації, демонстрації, презентації, по за аудиторні заняття.  - практичні: вправи (усні, письмові, графічні), доповіді. |
| ***За типом (характером) пізнавальної діяльності*** | - пояснювально-ілюстративні;  - дослідницькі; |
| ***За певним спрямуванням – методи стимулювання інтересу*** | - навчальні дискусії;  - вирішення задач з матеріалознавства;. |
| ***За певним спрямуванням – методи стимулювання відповідальності*** | - чітке висунення навчальних вимог;  - заохочення в навчанні шляхом виконання творчих завдань ;  - стимуляція навчального процесу шляхом винагород за добре виконану роботу;  - переконання в значущості навчання. |
| ***За способом взаємодії в освітньому процесі*** | - інтерактивні: мозкова атака, ситуаційний аналіз. |
| ***За ступенем управління навчальною діяльністю*** | - робота під безпосереднім керівництвом викладача на занятті;  - самостійна робота з різними інформаційними джерелами;  - написання рефератів під керівництвом викладача тощо. |
| ***За призначенням – методи контролю*** | - поточний контроль (усний, письмовий);  - проміжний (модульний): самостійні роботи; модульні контрольні роботи;  - підсумковий: комплексна контрольна робота , екзамен. |

**6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

1. Поточний контроль.

1.1. Усне опитування.

1.2. Письмове опитування.

1.3. Тестове опитування.

2. Підсумковий контроль – іспит.

**ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ПРЕДМЕТІВ ЗА РІЗНИМИ ШКАЛАМИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Оцінка за 4-бальною шкалою | Оцінка за 12-бальною шкалою |
| **5 - «відмінно»** | 12-10 |
| **4 – «добре»** | 9-7 |
| **3 – «задовільно»** | 6-4 |
| **2 – «незадовільно»** | 3-1 |

**7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рівні навчальних досягнень** | **Бали** | **Вимоги до знань, умінь і навичок студентів** |
| **I. Початковий** | **1** | Студенти розрізняють об'єкти вивчення. |
| **2** | Студенті відтворюють незначну частину навчального матеріалу, мають нечіткі уявлення про об'єкт вивчення. |
| **3** | Студенти відтворюють частину навчального матеріалу; з допомогою за викладача виконують елементарні завдання. |
| **II. Середній** | **4** | Студенти за допомогою викладача відтворюють основний навчальний матеріал, можуть повторити за зразком певну операцію, дію. |
| **5** | Студенти відтворюють основний навчальний матеріал, здатні з помилками й неточностями дати визначення понять, сформулювати правило. |
| **6** | Студенти виявляють знання й розуміння основних положень навчального матеріалу. Відповіді їх правильні, але недостатньо осмислені. Вміють застосовувати знання при виконанні завдань за зразком. |
| **Рівні навчальних досягнень** | **Бали** | **Вимоги до знань, умінь і навичок студентів** |
| **III. Достатній** | **7** | Студенти правильно відтворюють навчальний матеріал, знають основоположні теорії і факти, вміють наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, частково контролюють власні навчальні дії. |
| **8** | Знання студентів є достатніми. Студенти застосовують вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, намагаються аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролюють власну діяльність. Відповіді їх логічні, хоч і мають неточності. |
| **9** | Студенти добре володіють вивченим матеріалом, застосовують знання в стандартних ситуаціях, уміють аналізувати й систематизувати інформацію, використовують загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією. |
| **IV. Високий** | **10** | Студенти мають повні, глибокі знання, здатні використовувати їх у практичній діяльності, робити висновки, узагальнення. |
| **11** | Студенти мають гнучкі знання в межах вимог навчальних програм, аргументовано використовують їх у різних ситуаціях, уміють знаходити інформацію та аналізувати її, ставити і розв'язувати проблеми. |
| **12** | Студенти мають системні, міцні знання в обсязі та в межах вимог навчальних програм, усвідомлено використовують їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміють самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення. |

**8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

1. Навчальна програма.
2. Робоча навчальна програма.
3. Конспект лекцій
4. Інструкції до лабораторних робіт
5. Інструкції до практичних робіт
6. Контролюючий матеріал
7. Екзаменаційні білети до іспиту

**9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

**Основна**

1. М.А. Панкратов , В.П. Гапонова «Текстильні волокна» М. 1986

2А.Г Монастирський «Випробування текстильних матеріалів» (лабораторний практикум), М., 1970

**Додаткова**

1. М.И. Сухарев, «Матеріалознавство», М., 1973

2. С.М. Кирюхін, Ю.С. Шустов «Текстильне матеріалознавство»,М., «Колосс», 2011

**Інтернет-ресурси**

<https://buklib.net/books/34116/>

<https://subject.com.ua/technology/clothing/2.html>

<https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/Коледж%20Луцький%20ЕНП/page6.html>

<https://peskiadmin.ru/uk/materialovedenie-tekstilnaya-promyshlennost-vyrabatyvaet.html>