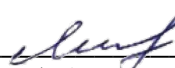


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мальнева Юлия Андреевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 15.09.2023 23:14:52
Уникальный программный ключ:
906c96d7f2988196b87f4d710bc02fbaf9772072

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
дизайна и индустрии моды
(наименование кафедры полностью)

 Ю.А. Мальнева
(подпись)

« 29 » 06 20 23г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности
(наименование дисциплины)

29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности.
(код и наименование ОПОП ВО)

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛОКВИУМА

Раздел (тема) 1 дисциплины «Введение. Полимерные вещества, образующие текстильные волокна, кожу, мех, пленки, резины»

1. Дайте понятие о науке материаловедение швейного производства.
2. Каковы цели, задачи науки материаловедение, ее прикладное назначение?
3. Понятие о текстильном волокне.
4. По каким признакам классифицируются волокна?
5. Приведите классификацию текстильных волокон.
6. Общие представления о волокнообразующих полимерах.
7. Какие полимеры являются основой различных текстильных волокон?
8. Какие материалы, используемые в швейном производстве для изготовления изделий легкой промышленности?
9. Приведите общую классификацию материалов по назначению, виду, исходному сырью, особенностям свойств и технологической обработке.
10. Каковы требования, предъявляемые к отдельным элементам конструкции изделий в связи с характером воздействия на различные детали при их изготовлении и эксплуатации?
11. Составьте классификацию изделий и степень ответственности отдельных деталей в изделиях
12. Что вы можете сказать о развитии и производстве текстильных волокон в мире?
13. Какие новые виды текстильных волокон вы можете назвать?
14. Каковы эффекты, достигаемые в текстильных материалах при вложении новых волокон?
15. Что такое элементарное волокно?
16. Что такое комплексное волокно?
17. Что такое элементарная текстильная нить?
18. Как оценивают устойчивость волокон к различным внешним воздействиям?
19. Каковы виды пленок по строению?
20. Каковы основные характеристики пленок?
21. На основе каких полимеров производятся пленки?
22. Что представляет собой прорезиненная ткань?
23. Какими техническими свойствами обладают прорезиненные ткани?
24. Каково применение прорезиненных тканей?
25. В каких областях легкой промышленности используется кожа?
26. Какова функция меха?
27. На какие классы подразделяется пушно-меховое сырье?
28. Что представляют собой макромолекулы волокнообразующего полимера?
29. Чем характеризуется структура макромолекул?
30. Какова характерная особенность высокомолекулярных соединений?

Раздел (тема) 2 дисциплины «Текстильные волокна и нити»

1. Какие волокна относятся к натуральным?
2. Каков химический состав натуральных волокон?
3. Охарактеризуйте общие сведения о получении натуральных волокон.
4. Каковы особенности строения и развития натуральных волокон?
5. Опишите Основные химические и физико-механические свойства натуральных волокон.
6. Какие волокна относятся к химическим?
7. Охарактеризуйте основные этапы получения химических волокон.
8. Приведите схему производства искусственных волокон.
9. Каков химический состав и особенности получения вискозного обычного и особо прочного волокна?
10. Каков химический состав и особенности получения полинозного волокна?
11. Каков химический состав и особенности получения ацетатного волокна?
12. Каков химический состав и особенности получения триацетатного волокна?
13. Опишите схемы производства гетероцепных синтетических волокон?
14. Опишите схемы производства карбоцепных синтетических волокон?
15. Каков химический состав и способы получения полиамидных волокон?
16. Каков химический состав и способы получения полиэфирных, волокон?
17. Каков химический состав и способы получения полиакрилонитрильных волокон?
18. Каков химический состав и способы получения поливинилхлоридных волокон?
19. Какие основные характеристики свойств волокон и нитей вы можете назвать?
20. Как определяются основные характеристики свойств волокон и нитей?
21. Какие способы прядения вы знаете?
22. В чем особенности и принципиальные различия систем прядения?
23. Чем обуславливается выбор системы прядения?
24. Каково строение, свойства и особенности пряжи различных видов.
25. Какова область применения пряжи различных видов?
26. Что такое нити? Приведите их классификацию.
27. Какими свойствами обладают различные виды нитей?
28. Приведите сравнительный анализ свойств нитей.
29. Каковы особенности строения различных видов нитей?
30. Приведите основные характеристики строения нитей.

Раздел (тема) 3 дисциплины «Строение и получение тканей, трикотажных и нетканых полотен. Основные характеристики структуры материалов»

1. Каким образом осуществляется подготовка пряжи (нитей) в качестве утка и основы?
2. Опишите процесс получения ткани на ткацком станке.
3. Приведите классификацию ткацких переплетений, их условное обозначение.
4. Какие дефекты тканей вы можете назвать?
5. Какие основные характеристики строения ткани вы знаете?
6. Приведите приборы и методы определения структурных характеристик тканей
7. Какие имеются фазы строения тканей?
8. Что представляет собой опорная поверхность?

9. Что представляет собой процесс крашения текстильных материалов?
10. Какие виды красителей вы можете назвать?
11. Чем отличается подготовка к крашению хлопчатобумажных тканей?
12. Чем отличается подготовка к крашению льняных тканей?
13. Чем отличается подготовка к крашению шелковых тканей?
14. Чем отличается подготовка к крашению шерстяных тканей?
15. Какие существуют способы нанесения и виды печатных рисунков на текстильные материалы?
16. Назовите основные операции заключительной отделки тканей.
17. Перечислите основные операции заключительной отделки трикотажных полотен.
18. Какова их цель и содержание операции аппретирование?
19. Какова их цель и содержание операции ширение?
20. Какова их цель и содержание операции каландрование?
21. Для каких тканей и с какой целью осуществляется операция подворсовка?
22. Для каких тканей и с какой целью осуществляется операция стрижка и чистка?
23. Какова их цель и содержание операции ворсование для трикотажных полотен?
24. Какова их цель и содержание операций ширение и каландрирование для трикотажных полотен?
25. Какова их цель и содержание операции мерсеризация для трикотажных полотен?
26. Какова их цель и содержание операции крашение для трикотажных полотен?
27. Какова их цель и содержание операции печатание для трикотажных полотен?
28. Какие существуют специальные виды отделки текстильных материалов?
29. Каково влияние красильно-отделочных операций на структуру и свойства материалов?
30. Какие достижения науки и техники в вопросах крашения и отделки текстильных материалов вы можете привести?

Раздел (тема) 4 дисциплины «Строение и получение кожи, меха, резины, пленок, картонов. Основные характеристики структуры материалов»

1. Что является сырьевыми ресурсами кожевенного сырья и пушно-меховых шкурок?
2. Каковы способы обработки, консервирования и хранения сырья?
3. Приведите классификацию пушно-меховых шкурок.
4. Каков химический состав и строение основы и волос шкурки?
5. Какие факторы определяют изменчивость волосяного покрова пушных зверей?
6. Какие существуют способы выделки пушно-меховых шкурок?
7. Перечислите основные характеристики строения волосяного покрова и кожной ткани.
8. Какие существуют методы определения основных характеристик?
9. Каковы особенности строения меха искусственного?
10. Опишите способы получения меха искусственного?
11. Какие основные характеристики строения искусственного меха вы знаете?
12. Дайте характеристику методам их определения.
13. Что вы можете сказать о химическом составе и строении шкуры и кожи?

14. Какие основные способы (методы) выработки кож вы можете назвать?
15. Приведите классификация кож по назначению и их разновидностям.
16. Какие основные характеристики строения кож вы знаете?
17. Опишите методы определения основных характеристик.
18. Какие существуют способы получения искусственных кож?
19. Какие существуют способы получения синтетических кож?
20. Какие существуют способы получения материалов типа картонов?
21. Какие существуют способы получения пленочных полотен?
22. Какие имеются разновидности данных материалов в зависимости от технологии получения?
23. Где в производстве изделий легкой промышленности могут применяться такие материалы, как - резины?
24. Где в производстве изделий легкой промышленности могут применяться такие материалы, как - полиэфируретаны?
25. Где в производстве изделий легкой промышленности могут применяться такие материалы, как - поливинилхлориды?
26. Где в производстве изделий легкой промышленности могут применяться такие материалы, как - полимерные композиции?
27. Какой сырьевой состав имеют резины, полиэфируретаны, поливинилхлориды? Опишите способы их получения.
28. Какой сырьевой состав имеют полимерные композиции? Опишите способы их получения.
29. Каковы основные разновидности резин, полиэфируретанов, поливинилхлоридов, полимерных композиций?
30. Опишите характеристики строения резин, полиэфируретанов, поливинилхлоридов, полимерных композиций и методы определения.

Раздел (тема) 5 дисциплины «Геометрические свойства материалов»

1. Приведите общую классификацию свойств текстильных материалов.
2. Что положено в основу классификации свойств текстильных материалов?
3. Какими геометрическими свойствами характеризуются текстильные материалы?
4. Охарактеризуйте свойство - толщина.
5. В чем отличие рационально ширины от условной?
6. Что значит разноширинность в куске?
7. Охарактеризуйте свойство - поверхностная плотность.
8. Каким образом можно определить поверхностную плотность экспериментальным и расчетным путем?
9. От чего зависит поверхностная плотность?
10. На что влияет поверхностная плотность материалов?
11. Что вызывает неравномерность ширины ткани в куске?
12. Какие виды ширин различают?
13. На какие параметры технологического процесса оказывает длина ткани?
14. От чего зависит длина кусков?
15. Какая длина ткани называется рациональной?
16. Какие факторы определяют толщину?

17. Каким образом толщина материала влияет на выбор модели?
18. Каким образом толщина материала влияет на число слоев в настиле?
19. Каким образом толщина материала влияет на выбор и расход швейных ниток?
20. Каким образом толщина материала влияет на частоту строчки?
21. Каким образом толщина материала влияет на режим ВТО?
22. Каким образом толщина материала влияет на давление лапки?
23. Каким образом толщина материала влияет на величину припуска?
24. Каким образом определяют толщину?
25. Каково влияние геометрических свойств материалов на процессы швейного производства?

Раздел (тема) 6 дисциплины «Современные представления о прочности и разрушении текстильных материалов (твердых тел)»

1. Какие свойства относятся к механическим?
2. Приведите классификацию характеристик механических свойств материалов
3. На какие типы подразделяются все характеристики механических свойств в зависимости от характера деформации?
4. На какие классы характеристики каждого типа делятся в зависимости от полноты осуществления цикла механического воздействия?
5. Какие современные представления о прочности и разрушении материалов вы знаете?
6. В чем суть теории критического напряжения?
7. В чем заключается статистическая теория прочности?
8. В чем суть кинетической теории прочности и разрушения?
9. Что определяют полуцикловые характеристики?
10. Каким образом получают одноцикловые характеристики?
11. Что показывают многоцикловые характеристики?
12. Что такое механические свойства?
13. Где используются показатели механических свойств текстильных материалов?
14. Какими характеристиками оценивается прочность материалов?
15. Что происходит с материалом под действием механических сил?
16. Что такое прочность текстильных материалов?
17. От чего зависит прочность материалов?
18. Что такое разрушение материалов?
19. Какими показателями характеризуется разрушение материалов?
20. Что представляет собой комплексный износ материалов?

Раздел (тема) 7 дисциплины «Свойства материалов при растяжении»

1. Какие полуцикловые характеристики растяжения вы можете назвать?
2. Опишите методы и приборы для определения полуцикловых характеристик растяжения.
3. Какие факторы, влияют на полуцикловые характеристики?
4. Каким образом влияют полуцикловые характеристики растяжения на выбор материалов в пакет и качество изделий?

5. Как можно предотвратить негативное влияние полумонокловых характеристик растяжения в готовых изделиях?
6. Какие моноклоновые характеристики растяжения вы можете назвать?
7. Опишите методы определения моноклоновых характеристик растяжения.
8. Каково влияние различных факторов на моноклоновые характеристики растяжения?
9. Какое влияние оказывают составные части деформации материала на процессы изготовления и эксплуатации одежды?
10. Какие многомоноклоновые характеристики растяжения вы можете назвать?
11. Опишите методы определения многомоноклоновых характеристик растяжения.
12. Какие факторы, влияющие на многомоноклоновые характеристики растяжения вы можете привести?
13. Каково влияние различных факторов на деформацию растяжения материалов в одежде?
14. Какие основные характеристики получают при испытании материалов на одноосное растяжение?
15. Какое значение для текстильных материалов имеют показатели разрывной нагрузки и разрывного удлинения?
16. Что называют раздражающей нагрузкой?
17. Какие существуют методы испытаний тканей на раздражение?
18. О чем свидетельствуют результаты испытаний тканей на раздражение?
19. Что такое двухосное растяжение?
20. В каких случаях применяется двухосное растяжение?
21. Какие существуют способы испытаний на двухосное растяжение?

Раздел (тема) 8 дисциплины «Релаксационные процессы в материалах»

1. Что представляет собой стойкость текстильных материалов к деформации изгиба?
2. Приведите классификацию характеристик изгиба.
3. Какова зависимость формоустойчивости деталей одежды от жесткости материалов?
4. Какие требования предъявляются к жесткости материалов различного назначения?
5. Каково влияние жесткости при изгибе на выбор материалов в пакет изделия и технологию его изготовления?
6. Какая связь драпируемости материалов с жесткостью?
7. Опишите влияние жесткости и драпируемости на процессы швейного производства и качество изделий.
8. Каковы причины сминаемости (несминаемости)?
9. Какое влияние оказывает сминаемость на процессы швейного производства и качество одежды?
10. Какие существуют методы определения жесткости, драпируемости, сминаемости материалов?
11. Что такое закручиваемость трикотажа?
12. Каковы причины и влияние на процессы швейного производства?

13. Какие факторы, влияют на драпируемость текстильных материалов и закручиваемость трикотажа?
14. Чем обусловлены релаксационные процессы?
15. Что такое полная относительная деформация растяжения материала?
16. Из каких частей состоит полная деформация растяжения?
17. Чем обусловлено наличие упругой части полной деформации?
18. Что такое эластическая часть деформации?
19. Каков характер проявления деформации текстильными материалами?
20. Вследствие чего возникает пластическая деформация?

Раздел (тема) 9 дисциплины «Свойства материалов при изгибе и сжатии»

1. Что такое релаксационные явления в материалах?
2. В чем причина возникновения релаксационных явлений?
2. Какие существуют методы определения характеристик релаксации?
3. Какие приборы определения релаксационных характеристик вы можете назвать?
4. Какое влияние оказывают параметры структуры материала на релаксационные характеристики?
5. Что такое пластичность кожи?
6. Что такое тягучесть кожи?
7. Что такое потяжка кожи?
8. Что такое пластичность меха?
9. Что такое тягучесть меха?
10. Что такое потяжка меха?
11. Какое влияние пластичность оказывает на свойства кожи при производстве изделий легкой промышленности?
12. Какое влияние тягучесть оказывает на свойства кожи при производстве изделий легкой промышленности?
13. Какое влияние потяжка оказывает на свойства кожи при производстве изделий легкой промышленности?
14. Какое влияние пластичность оказывает на свойства меха при производстве изделий легкой промышленности?
15. Какое влияние тягучесть оказывает на свойства меха при производстве изделий легкой промышленности?
16. Какое влияние потяжка оказывает на свойства меха при производстве изделий легкой промышленности?
17. Какова классификация характеристик изгиба?
18. Что такое жесткость при изгибе?
19. Какие характеристики материалов влияют на их жесткость?
20. Каким образом определяется жесткость?

Раздел (тема) 10 дисциплины «Фрикционные свойства материалов»

1. Что такое трение материалов?
2. Каковы современные представления о природе трения?
3. В чем суть молекулярно-механической теории?
4. В чем суть молекулярно-кинетической теории?

5. В чем суть молекулярной теории?
6. В чем суть адгезионной теории?
7. С помощью каких приборов и методов определяют трение материалов?
8. Что такое поверхностное трение материалов?
9. Какие факторы определяют поверхностное трение материалов?
10. Что такое раздвигаемость текстильных материалов?
11. Что такое осыпаемость текстильных материалов?
12. Что такое прорубаемость текстильных материалов?
13. Что такое распускаемость трикотажных полотен?
14. Опишите методы определения раздвигаемости текстильных материалов.
15. Опишите методы определения осыпаемости текстильных материалов.
16. Опишите методы определения прорубаемости текстильных материалов.
17. Опишите методы определения распускаемости трикотажных полотен.
18. Какие факторы влияют на раздвигаемость текстильных материалов?
19. Какие факторы влияют на осыпаемость текстильных материалов?
20. Какие факторы влияют на прорубаемость текстильных материалов?
21. Какие факторы влияют на распускаемость трикотажных полотен?
22. Каково влияние раздвигаемости на процессы швейного производства?
23. Каково влияние осыпаемости на процессы швейного производства?
24. Каково влияние прорубаемости на процессы швейного производства?
25. Каково влияние распускаемости трикотажных полотен на процессы швейного производства?

Раздел (тема) 11 дисциплины «Сорбционные свойства материалов»

1. Что представляют собой сорбционные свойства материалов?
2. Какие факторы ее обуславливают сорбцию влаги материалами?
3. Какова форма связи влаги с материалами?
4. Что такое гистерезис сорбции и каково его практическое значение?
5. Охарактеризуйте тепловые эффекты и набухание при сорбции влаги материалами.
6. В чем причина возникновения тепловых эффектов?
7. Каково влияние состава и структуры материала на его сорбционные свойства?
8. Какие основные характеристики гигроскопических свойств материалов вы знаете?
9. Опишите приборы и методы определения основных характеристик гигроскопических свойств.
10. Каков механизм сорбции материалами газов и других веществ?
11. Что такое адсорбция?
15. Что называется десорбцией?
16. Что такое абсорбция?
17. В результате чего возникает капиллярная конденсация?
18. Что происходит при сорбции паров влаги микрокапиллярами материалов?
19. Каков механизм сорбции водяных паров?
20. Какие этапы включает сорбция?

Раздел (тема) 12 дисциплины «Проницаемость материалов»

1. Что такое проницаемость материалов?

2. Приведите показатели характеризующие проницаемость материалов.
3. Дайте характеристику воздухопроницаемости.
4. Дайте характеристику водопроницаемости.
5. Какие приборы и методы используются для определения воздухопроницаемости?
6. Какие приборы и методы используются для определения водопроницаемости?
7. Что такое паропроницаемость?
8. Что такое пылепроницаемость?
9. Опишите приборы и методы для определения паропроницаемости.
10. Опишите приборы и методы для определения пылепроницаемости.
11. Дайте характеристику щелочепроницаемости.
12. С помощью каких приборов и методов можно определить щелочепроницаемость?
13. Каков механизм проницаемости радиоактивных лучей через материалы?
14. Каков механизм проницаемости ультрафиолетовых лучей через материалы?
15. Каков механизм проницаемости инфракрасных лучей через материалы?
16. Какие факторы оказывают влияние на воздухопроницаемость?
17. Что обеспечивает воздухопроницаемость?
18. Что такое влагонепроницаемость?
19. Каков процесс прохождения влаги через текстильных материал?
20. От чего зависит влагонепроницаемость материала?
21. Что такое сопротивление паропроницаемости?
22. Что такое водоупорность?
23. какие существуют методы определения водоупорности?
24. Что такое пылеемкость?
25. От каких показателей зависят водоупорность, водопроницаемость?

Раздел (тема) 13 дисциплины «Тепловые свойства материалов»

1. Что представляют собой тепловые свойства материалов?
2. Какими показателями характеризуются тепловые свойства материалов?
3. Какова кинетика процесса передачи тепла материалам?
4. Какое влияние оказывают параметры структуры и состава материала факторов на процесс теплопередачи?
5. Какие существуют основные характеристики теплофизических свойств материалов?
6. Опишите приборы и методы определения характеристик теплофизических свойств материалов.
7. Каково влияние повышенных температур на механические свойства материалов?
8. Каково влияние пониженных температур на механические свойства материалов?
9. Какое влияние оказывает многократное охлаждение на структуру и свойства материалов?
10. В чем суть и важность показателя теплостойкость материалов?
11. В чем суть и важность показателя термостойкость материалов?
12. В чем суть и важность показателя огнестойкость материалов?
13. Какие методы определения теплостойкости материалов вы знаете?
14. Какие методы определения термостойкости материалов вы знаете?

15. Какие методы определения огнестойкости материалов вы знаете?
16. Что такое теплопроводность?
17. Опишите процессы конвекции и теплового излучения.
18. Что такое теплоотдача?
19. Что такое тепловое сопротивление?
20. Что влияет на теплозащитные свойства изделий?
21. Что такое теплоемкость?
22. Что такое температуропроводность?
23. На что влияет температуропроводность?
24. Что отказывает существенное влияние на тепло- и термостойкость материалов?
25. Какое влияние оказывает многократное нагревание на структуру и свойства материалов?

Раздел (тема) 14 дисциплины «Оптические свойства материалов»

1. Что представляют собой оптические свойства материалов?
2. В чем практическая важность оптических свойств материалов?
3. Какие основные характеристики оптических свойств материалов вы можете привести?
4. Какие существуют приборы и методы определения оптических свойств материалов?
5. Какие существуют системы измерения цвета и цветовых различий?
6. Каким образом происходит изменение оптических свойств материалов под воздействием различных факторов?
7. Что представляет собой разнооттеночность материалов?
8. В чем негативное влияние разнооттеночности материалов?
9. Какие факторы оказывают влияние на оптические свойства?
10. Что такое цветовой фон?
12. Что такое насыщенность?
13. Что такое светлота?
14. Каков механизм восприятия ахроматических цветов?
15. Что дает ощущение хроматического цвета?
16. Что влияет на ощущение цвета?
17. Каким образом можно определить чистоту цвета?
18. Как определяется яркость?
19. Что называют цветовым графиком?
20. Что представляют собой уравнение цвета и уравнение цветности?
21. Что такое белизна?
22. Каким образом можно оценить белизну?
23. Что такое блеск?
24. Как определяется блеск материалов?
25. Что такое прозрачность материалов?

Раздел (тема) 15 дисциплины «Электрические свойства материалов»

1. Что такое электрические свойства материалов?
2. Какими показателями характеризуются электрические свойства материалов?

3. Каковы причины и факторы электризации материалов?
4. Какие основные характеристики электризуемости вы знаете?
5. С помощью каких приборов и методов можно определить электрические свойства материалов?
6. Что представляет собой электропроводность материалов в постоянном и переменном электрическом поле?
7. Какие факторы определяют электропроводность материалов?
8. Каков механизм электризации материалов?
9. Какими величинами оценивается электризуемость текстильных материалов?
10. Что представляет собой электризация материалов?
11. Что такое удельное электрическое сопротивление?
12. От чего зависит удельное поверхностное сопротивление?
13. В каком случае возникают нейтральные заряды?
14. Что такое электризация?
15. Что такое полярность заряда?
16. Какой текстильный материал имеет только положительный заряд?
17. Какой текстильный материал имеет только отрицательный заряд?
18. От чего зависят плотность электрического заряда и его удельное поверхностное электрическое сопротивление?
19. Какие волокна обладают наименьшей плотностью зарядов и наибольшей электропроводностью?
20. Каким образом можно снизить электризацию материалов?

Раздел (тема) 16 дисциплины «Изменение размеров материалов под воздействием влаги и тепла и другие технологические свойства. Формовочная способность материалов»

1. Каков механизм изменения размеров материалов под воздействием влаги и тепла?
2. Что представляет собой усадка и притяжка материалов при их нагревании, увлажнении и влажно-тепловой обработке?
3. Какие приборы и методы применяются для определения изменений размеров материалов при воздействии влаги и тепла?
4. Что такое формовочная способность материалов?
5. Какие существуют способы получения пространственной формы из плоских материалов?
6. Перечислите основные факторы, влияющие на формоустойчивость.
7. С помощью каких приборов и методов можно определить формовочную способность материалов?
8. Что лежит в основе изменения линейных размеров текстильных материалов?
9. От чего зависит изменение линейных размеров после мокрых обработок?
10. Каков характер кинетики усадки?
11. За счет чего происходит усадка тканей?
12. Какие факторы оказывают влияние на усадку материалов?
13. Каков механизм усадки трикотажных полотен?
14. каким образом структура трикотажных полотен оказывает влияние на изменение их линейных размеров?

15. Каковы особенности усадки нетканых материалов?
16. В чем причины возникновения усадки нетканых полотен в зависимости от способов их получения?
17. На каких этапах может происходить усадка материалов?
18. Каковы рекомендации при проведении испытаний для определения усадки различных материалов?
19. Каким образом учитывается усадка при конструировании изделий легкой промышленности?
20. На какие группы делятся ткани по нормам и изменениям размеров после мокрой обработки?
21. Каковы способы снижения усадки?
22. Какая должна быть величина усадки для изготовления изделий высокого качества?

Раздел (тема) 17 дисциплины «Износ и износостойкость материалов»

1. Что такое износостойкость материалов?
2. Каковы основные критерии износа, причины и факторы износа материалов?
3. Приведите механические факторы износа.
4. Каков механизм истирания материалов?
5. Какие методы и приборы применяются для определения износа материалов при истирании?
6. Что такое пиллинг и каковы причины его появления?
7. Какие меры можно применить для предотвращения пиллингуемости?
8. Какие методы используются для определения пиллингуемости?
9. Какие физико-химические факторы износа и разрушения материалов вы можете назвать?
10. Какие биологические факторы износа и разрушения материалов вы можете назвать?
11. В чем проявляется разрушающее действие света, светопогоды на материалы?
12. В чем проявляется разрушающее действие стирки, химической чистки на материалы?
13. В чем проявляется разрушающее действие микроорганизмов и др. факторов на материалы?
14. Каким образом проявляется износ материалов под влиянием комбинированных факторов?
15. Каким образом применяется опытная носка и экспериментальная оценка износоустойчивости материалов?
16. Что такое старение материалов?
17. Опишите кинетику старения материалов.
18. Какие методы и приборы используются для оценки влияния физико-химических факторов старения материалов?
19. Что используют в качестве критерия износа от многократных деформаций?
20. В каком случае наблюдается усталостный износ?
21. На какие группы делятся ткани по пиллингуемости?
22. На какие группы делятся ткани по устойчивости к истиранию?

23. Что является критерием износостойкости текстильных материалов к истиранию?
24. Каким образом модно оценить устойчивость материала к истиранию?
25. На какие группы делятся трикотажные полотна по выносливости?

Шкала оценивания: пятибалльная.

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

5 баллов (или оценка «**отлично**») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

4 балла (или оценка «**хорошо**») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «**удовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «**неудовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя

1.2 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Раздел (тема) 2 дисциплины «Текстильные волокна и нити»

Вариант 1

1. По происхождению все волокна подразделяют на...
 - а) химические и органические;
 - б) натуральные и химические;
 - в) животного и искусственного происхождения;
 - г) животного и растительного происхождения.
2. Нить, состоящая из стержневой, обвитой по всей длине волокнами или другими нитями, называется...

- а) текстурированной;
- б) комплексной;
- в) фасонной;
- г) армированной.

3. Какое гистологическое (морфологическое) строение имеет шерстяное волокно...

- а) извитое многослойное многоклеточное;
- б) одноклеточное извитое;
- в) извитое с каналом внутри;
- г) извитое с сердцевинным слоем внутри.

4. Какие нити называют простыми...

- а) одинаковые по строению по всей длине;
- б) получаемые в результате одного технологического процесса;
- в) состоящие из однородной массы волокон;
- г) пряжи;
- д) комплексные нити.

5. Капроновое волокно обладает...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) самой высокой прочностью;
- б) самой высокой износостойкостью;
- в) самой высокой светостойкостью;
- г) самой высокой пиллингуемостью.

6. Какие волокна не обладают способностью генерировать на своей поверхности статическое электричество...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) шерстяные;
- б) вискозные;
- в) капроновые;
- г) лавсановые;
- д) полиакрилонитрильные;
- е) хлопковые; г)полипропиленовое.

7. Самое прочное и износостойкое волокно...

- а) шерстяное;
- б) шелковое;
- в) хлопковое;
- г) капроновое;
- д) нитроновое;
- е) лавсановое;
- ж) льняное.

8. Самой высокой светостойкостью обладают волокна...

- а) нитрона;
- б) капрона;
- в) шерсти;
- г) хлопка;
- д) вискозы.

9.Какие из искусственных целлюлозных волокон являются наиболее гидрофильными...

- а) ацетатные;

- б) вискозные;
- в) диацетатные;
- г) полинозные;
- д) сиблоновые.

10. Какая крутка текстильных нитей называется муслиновой...

- а) 900 и более кручений на 1 м;
- б) до 230 кручений на 1 м;
- в) крутка в пределах от 250 до 900 кручений на 1 м;
- г) 1500 и более кручений на 1 м;
- д) 600 – 1200 кручений на 1 м.

11. Что представляет собой элементарное волокно хлопка...

- а) клетка с утолщенными стенками веретенообразной формы с острыми концами; внутри клетки узкий канал, закрытый с обеих сторон; средняя длина – 5-25 мм; средняя толщина – 15-17 мкм;
- б) одноклеточное образование в виде тонкостенной ленточки, закрученной штопорообразно с внутренним каналом, заполненным остатками протоплазмы, сужающейся к концам; средняя длина – 22-50 мм; средняя толщина – 18-25 мкм;
- в) многоклеточное сложное образование из клеток, отличающихся по форме, размерам, составу и свойствам.

12. Классифицируйте нити...

Нити

- а) по составу; 1) пряжа, монопнити, комплексные нити;
- б) по структуре; 2) однородные, неоднородные (смешанные).

13. Какие изделия называют кручеными текстильными изделиями... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) состоящие из двух и более однородных по составу текстильных нитей, соединенных кручением;
- б) состоящие из двух и более неоднородных по составу текстильных нитей, соединенных кручением;
- в) швейные нитки;
- г) фасонные нити;
- д) канаты;
- е) шпагаты;
- ж) веревки.

14. Какие существуют методы распознавания сырьевого состава текстильных полотен... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) лабораторные;
- б) искусственные;
- в) органолептические;
- г) физический анализ;
- д) оптические (микроскопические);
- е) метод криолиза;
- ж) химические.

15. Какие из волокон (элементарных нитей) не имеют каналов внутри...

- а) все растительные волокна натурального происхождения;

- б) шерстяные волокна;
в) шелковые волокно.
16. Нитрон – волокно из группы...
- а) полиамидных волокон;
б) полиолефиновых волокон;
в) полиэфирных волокон;
г) полиакрилонитрильных волокон;
д) поливинилспиртовых волокон;
е) поливинилхлоридных волокон.
17. Какое морфологическое строение характерно для пухового шерстяного волокна...
- а) чешуйчатый, корковый, сердцевинный;
б) чешуйчатый, сердцевинный;
в) чешуйчатый, корковый, прерывистый сердцевинный;
г) чешуйчатый, корковый;
д) чешуйчатый.
18. Одиночная нить, являющаяся составной частью комплексной нити, называется...
- а) текстурированной нитью;
б) монопитью;
в) элементарной нитью;
г) простой нитью;
д) крученой нитью.
19. К чистошерстяным не относят ткани, содержащие...
- а) 95-100% шерсти;
б) до 10% других волокон;
в) от 20 до 90% шерсти;
г) 70% шерсти.
20. Капрон не обладает...
- а) самой высокой прочностью;
б) самой высокой износостойкостью;
в) самой высокой светостойкостью;
г) самой высокой пиллингуемостью.

Вариант 2

1. К какой группе текстильных материалов относятся швейные нитки...
- а) комплексных нитей;
б) крученых изделий;
в) валяльно-войлочных изделий;
г) элементарных текстильных нитей;
д) крученых нитей;
е) комбинированных изделий.
2. Какова плотность волокнообразующего полимера хлопка...
- а) $1,32 \text{ г/см}^3$; б) $1,14 \text{ г/см}^3$; в) $1,38 \text{ г/см}^3$; г) $1,52 \text{ г/см}^3$; д) $1,75 \text{ г/см}^3$.

3. Определите, какая из характеристик химической реакционной способности соответствует хлопковому волокну...

а) растворяется: в медноаммиачном комплексе, в крепком растворе серной кислоты, азотной кислоте, в концентрированной соляной кислоте; нерастворяется: в щелочах, в феноле, ацетоне;

б) растворяется: в слабом растворе щелочи при кипячении, в крепком растворе серной кислоты при кипячении, при нагревании в азотной кислоте, в феноле, в крепком растворе соляной кислоты при кипячении; нерастворяется: в медноаммиачном комплексе, в муравьиной кислоте, ацетоне, уксусной кислоте, хлорированном углероде;

в) растворяется: в медноаммиачном комплексе, в крепком растворе щелочи и серной кислоты, в азотной кислоте и соляной кислоте; нерастворяется: в феноле и ацетоне.

4. Волокно, которое состоит из нескольких элементарных волокон и может делиться на более мелкие волокна называется...

а) элементарным;

б) текстильным;

в) техническим;

г) моноволокном;

д) макроволокном;

е) микроволокном.

5. Применение нитрона в полушерстяных тканях обеспечивает повышенную... (укажите не менее двух вариантов ответа)

а) мягкость;

б) шерстистость;

в) растяжимость;

г) светостойкость;

д) прочность;

е) устойчивость к пиллингообразованию;

ж) теплозащитность;

з) шелковистость;

и) устойчивость к возникновению заряда статического электричества.

6. При содержании в полушерстяных полотнах свыше 55-60% лавсана...

а) снижаются теплозащитные свойства;

б) значительно повышается жесткость;

в) полотно становится малошерстистым;

г) появляется пиллинг;

д) снижается гигроскопичность.

7. Какие особенности структуры волокнообразующего полимера позволяют прогнозировать его потенциальную жесткость...

а) наличие разветвлений у главной цепи макромолекулы волокнообразующего полимера;

б) значительное содержание кристаллических зон – зон с повышенной строгой упорядоченностью расположения элементарных звеньев;

в) высокая степень полидисперсности;

г) высокая упорядоченность в надмолекулярной структуре волокнообразующего полимера.

8. Какие свойства волокнистых материалов определяет молекулярная масса полимера...

а) прочность, эластичность, устойчивость к действию многократных деформаций, устойчивость к истиранию;

б) гигроскопичность, электризуемость;

в) форму и размеры текстильных материалов;

г) материалоемкость, жесткость, прочность, удлинение, устойчивость к действию многократных деформаций, потенциально высокие физические характеристики;

д) мягкость, аморфность, упругость, высокую сорбционную способность.

9. Какие из волокон или нитей (по своей классической природе) не имеют каналов... (укажите несколько вариантов ответа)

а) все растительные волокна натурального происхождения;

б) шерстяные элементарные волокна, шелковые элементарные нити; в) химические элементарные волокна и нити;

г) текстурированные, армированные нити;

д) бикомпонентные волокна или нити.

10. Прочность высокомолекулярного полимера всегда выше прочности мономера вследствие...

а) уплотнения в структуре полимера при полимеризации, сопровождаемой сжатием структуры;

б) увеличения длины элементов надмолекулярной структуры без изменения свободного объема последней;

в) наличия ответвлений у главной цепи;

г) линейности структуры волокнообразующего вещества;

д) изменения конфигурации элементов надмолекулярной цепи полимера.

11. Что называется механической прочностью волокнообразующего полимера...

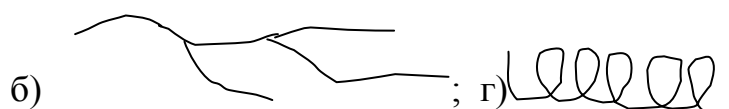
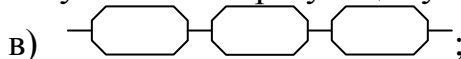
а) энергия связи между элементами тела;

б) способность образовывать равновесные структурные зоны с повышенной упорядоченностью в строении;

в) способность материала сопротивляться разрыву связей между элементами тела – хрупкому или пластическому разрушению – при прочих равных условиях;

г) способность материала сопротивляться деформированию.

12. Какая структура присуща природному волокнообразующему полимеру хлопка...



13. Чем объясняется анизотропия свойств волокнообразующего полимера – целлюлозы... (укажите несколько вариантов ответа)

а) природная и, генерируемая в процессе ориентационного вытягивания, строгая упорядоченность в расположении элементов молекулярной и надмолекулярной структур;

- б) различие в ориентации надмолекулярных образований в первичной и вторичной стенках волокна;
- в) многослойность и разориентированность в структуре вторичной стенки волокна;
- г) наличие активных функциональных групп в цепи полимера, размещенных асинхронно;
- д) многослойность в строении волокна и наличие в этих слоях клеток различной формы, размеров и потенциальных функциональных способностей.

14. Какие свойства предопределяет крутка нитей в текстильных полотнах... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) электризуемость;
- б) проницаемость;
- в) относительную плотность;
- г) упругость и пластичность;
- д) устойчивость к трению и пиллингообразованию (при условии значительного содержания в них химических синтетических полотен);
- е) оптические;
- ж) фрикционные;
- з) жесткость;
- и) драпируемость;
- к) формоустойчивость;
- л) сминаемость/несминаемость;
- м) прочность и удлинение.

15. Торговое обозначение швейных ниток:

- а) 22л (11текс х2);
- б) 50к (15,6 текс х2х2);
- в) 20лл;
- г) 70км (15,6 текс х2х2);

Тип швейных ниток:

- 1) армированная;
- 2) полиэфирная;
- 3) капроновая;
- 4) полиамидная мононить;
- 5) с оплеткой из лавсана;
- б) армированная лавсаном.

16. Какое гистологическое (морфологическое) строение имеет льняное волокно...

- а) извитое многослойное многоклеточное;
- б) одноклеточное извитое;
- в) извитое с каналом внутри;
- г) извитое с сердцевинным слоем внутри;
- д) одноклеточное веретенообразное с узким каналом внутри, с граненым поперечником.

17. Что называется полимером...

- а) вещество, имеющее молекулярную массу от 500 до 5000 кислородных единиц;
- б) вещество с молекулярной массой до 50 кислородных единиц;
- в) вещество с молекулярной массой от 10^3 до $10^6 - 10^7$ кислородных единиц;
- г) вещество с молекулярной массой до 30 кислородных единиц.

18. Наличие каких полярных групп в составе макромолекулы сообщает полимеру свойства: гидрофильность, способность взаимодействовать с красителями...

- а) $-CN-$; $-CCl-$; $-NaOH-$; $CH-$;
- б) $-OH-$; $-NH_2-$; $-COOH-$;

в) –CO-; -HCl-;

г) –SO-;-Cl-.

19. Назовите самое прочное и износостойкое волокно...

а) хлопковое;

б) нитроновое;

в) капроновое;

г) вискозное;

д) лавсановое;

е) шелковое.

20. Классификация пряж:

а) по составу;

б) по крепости;

в) по строению;

г) по назначению;

д) по способу прядения;

е) по направлению крутки;

Вид пряжи:

1) фасонная;

2) смешанная;

3) меланжевая;

4) гребенная;

5) муслиновая;

6) правая;

7) ткацкая;

8) швейная.

Раздел (тема) 3 дисциплины «Строение и получение тканей, трикотажных и нетканых полотен. Основные характеристики структуры материалов»

Вариант 1

1. При прочих равных условиях к группе легко осыпаемых тканей, вероятнее всего, будут отнесены ткани полотняного переплетения ...

а) прорезиненные;

б) малоплотные;

в) из сильнокрученных пряж;

г) из нитей с гладкой поверхностью.

2. Какую структурную характеристику ткани необходимо выбрать для прогнозирования силы внешнего трения, определяющего устойчивость к износу при стирании...

а) фаза строения ткани;

б) опорная поверхность ткани;

в) поля контакта, связи, просвета, свободные;

г) раппорт ткани, сдвиг;

д) наполнение ткани.

3. Определите вид ткани, которая будет вырабатываться соответствующим видом переплетения... (соответствующему номеру ткани – соответствующее наименование класса)

а) главное;

б) сложное;

в) мелкоузорчатое;

г) крупноузорчатое;

1) парча;

2) бархат;

3) ситец;

4) репс;

5)плюш.

4. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую толщину...

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) атласное (сатиновое);
- г) креповое.

5. Укажите переплетения ткани, относящиеся к мелкоузорчатым ...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) ворсовое;
- б) ломанная и усиленная саржа;
- в) креповое;
- г) перевивочное;
- д) рельефное;
- е) уточно-ворсовые;
- ж) репсовое;
- з) махровые;
- и) ажурные;
- и) поперечнополосатое.

6. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую устойчивость к износу от трения...

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) атласное (сатиновое);
- г) креповое.

7. Какая из формул применяется для определения линейного наполнения ткани по основе...

- а) $H_0 = \frac{S_{\min}}{S_{\text{факт}}}$;
- б) $H_0 = (d_0 n_0 + d_y c_y) \Pi_0 / n_0$;
- в) $H_0 = d_0 \left(\frac{100}{E_0} - 1 \right)$;
- г) $H_0 = 100 - E_S$.

8. Какие типы отделки могут применяться для хлопчатобумажных одежных тканей ...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) противомолевая;
- б) малосминаемая;
- в) малоусадочная;
- г) противогнилостная;
- д) флокирование;
- е) мерсеризация;
- ж) ворсование, начесывание;
- з) водоупорная;
- и) крашение;
- к) водоотталкивающая;

л) отбеливание;

м) вошение.

9. Раздвигаемость нитей в ткани и осыпаемость ткани учитывается при ...

а) определении частоты строчки при стачивании деталей одежды;

б) определении последовательности сборки швейного изделия;

в) обосновании ширины шва при стачивании деталей одежды;

г) обосновании метода раскладки лекал при раскрое швейного изделия;

д) обосновании выбора режима ВТО.

10. Требования, предъявляемые к материалам для одежды при обосновании их выбора для изделия конкретного назначения... (укажите не менее двух вариантов ответа)

а) стандартные;

б) конструкторско-технологические;

в) экономические;

г) износостойкости (надежности);

д) эстетические;

е) пригодности;

ж) технические;

з) эргономические;

и) стандартизации и унификации;

к) безопасности и экологичности.

11. Применение в полушерстяных полотнах 8-10% капроновых волокон повышает... (укажите не менее двух вариантов ответа)

а) формоустойчивость;

б) устойчивость к истиранию;

в) прочность; д) упругость;

г) устойчивость к пиллингообразованию.

12. Переплетение:

Характер лицевой поверхности:

а) сатиновое;

1) фактура, созданная чередованием продольных полос гладких и рельефных разной ширины;

б) атласное;

2) ровная фактура, созданная продольными или поперечными рубчиками;

в) саржевое;

3) застил из разнонаправленных разных по длине перекрытий основных и уточных нитей;

г) полотняное;

4) ровная фактура из чередующихся равных по длине перекрытий основы и утка;

д) креповое;

5) ровная фактура, созданная диагональными полосами, идущими снизу слева – вверх направо;

е) репсовое;

6) застил из удлиненных перекрытий уточных нитей;

ж) продольно-полосатое; 7) застил из удлиненных перекрытий основных нитей.

13. В каком направлении при разрезании ткани нити осыпаются сильнее...

а) в направлении нитей основы;

б) в направлении нитей утка;

в) в направлении под углом около 15° к нитям основы;

г) в направлении под углом около 45° к нитям основы.

14. Какая из формул применяется для определения объема сквозных пор...

а) $a = 0,01(T_0\Pi_0 + T_y\Pi_y)\eta$; $b = 0,01(T_0\Pi_0 + T_y\Pi_y)$;

б) $a = d_0 \left(\frac{100}{E_0} - 1 \right)$; $b = d_y \left(\frac{100}{E_y} - 1 \right)$;

в) $a = n_0 \left(\frac{100}{\Pi_0} - 1 \right)$; $b = n_y \left(\frac{100}{\Pi_y} - 1 \right)$;

г) $a = 100(T_0 - 1)$; $b = 100(T_y - 1)$.

15. К чему приведет увеличение технологической плотности ткани по одной из систем нитей...

а) к увеличению рельефности фактуры, снижению внешнего трения;

б) к уменьшению связанности нитей противоположной системы, повышению раздвигаемости их в ткани, к увеличению формуемости ткани;

в) к уменьшению длины волны другой, противоположной, системы нитей, увеличению угла охвата нитей этой системы, увеличению удлинения, прочности, жесткости;

г) к увеличению толщины ткани, повышению ее жесткости;

д) к повышению осыпаемости противоположной системы нитей в ткани.

16. Какие ткани, согласно требованиям стандартов, принято считать малоосыпаемыми...

а) ткани, выдерживающие усилие, необходимое для выкалывания нитей из их структуры, равное 3-6 даН;

б) ткани, выдерживающие усилие, необходимое для выкалывания нитей из их структуры, равное более 6 даН;

в) ткани, выдерживающие усилие, необходимое для выкалывания нитей из их структуры, равное менее 2,9 даН;

г) ткани, выдерживающие усилие, необходимое для выкалывания нитей из их структуры, равное 0 – 0,5 даН.

17. Ткани, относящиеся к группе малоусадочных, согласно требованиям стандартов, должны иметь следующие показатели усадки по основе и утку...

а) $y_0 \leq 1,5\%$; $y_y \leq 1,5\%$;

б) $y_0 \leq 3,5\%$; $y_y \leq 2,0\%$;

в) $y_0 \leq 1,5\%$; $y_y \leq 2,5\%$;

г) $y_0 \leq 2,5\%$; $y_y \leq 1,5\%$.

18. Сохраняемость свойств текстильного материала при физическом износе определяется по формуле...

а) $A = \sqrt{\epsilon} \frac{\Pi_k}{\Pi_0} \cdot 100\%$;

б) $A = \frac{(m_b - m_c)}{m_c} \cdot 100\%$;

в) $A = 0,0357\sqrt{S/\delta} \cdot 100\%$;

г) $A = \frac{\Pi_k}{\Pi_0} \cdot 100\%$; д) $A = \frac{m}{S \cdot b} \cdot 100\%$.

19. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую формоустойчивость...

а) полотняное;

б) саржевое;

- в) атласное (сатиновое);
- г) креповое.

20. Наибольшей драпируемостью будут обладать ткани...

- а) материалоемкие из натуральных шелковых креповых нитей;
- б) материалоемкие из натуральных шелковых муслиновых нитей;
- в) материалоемкие из искусственных шелковых креповых нитей;
- г) материалоемкие из искусственных шелковых муслиновых нитей.

Вариант 2

1. Наибольшей растяжимостью будут отличаться ткани...

- а) выполненные из текстурированных нитей;
- б) выполненные из комплексных нитей;
- в) выполненные из армированных нитей; г) выполненные из трощенных нитей;
- д) выполненные из комбинированных нитей.

2. Расставьте последовательно согласно иерархии (классам, подклассам, группам) следующие свойства текстильных материалов...

- а) эргономические, эксплуатационные;
- б) производственные, потребительские;
- в) гигиенические, конструкторско-технологические;
- г) гигроскопические, несминаемость

3. Вид износа, характеризующий способность ткани образовывать на своей поверхности небольшого размера шарики, состоящие из закатанных концов и оторванных участков волокон и удерживать их длительное время, называется...

- а) сваливание;
- б) мшистость;
- в) пиллингуемость;
- г) сыпучесть.

3. Под технологической плотностью ткани понимают число нитей основы и утка, приходящихся ...

- а) на 10 м ткани;
- б) на 15 см ткани;
- в) на 100 мм ткани;
- г) на 10 мм ткани.

4. Самой большой сминаемостью обладают ткани...

- а) хлопчатобумажные;
- б) вискозные;
- в) шерстяные;
- г) из лавсанового шелка;
- д) льняные;
- е) из натурального шелка.

5. Трикотажное полотно – это материал...

- а) нетканый;
- б) тканый;
- в) вязанотканый;

- г) вязаный;
- д) кулирный;
- е) вязанотканый.

6. На технологический процесс раскроя швейных изделий влияют.....(укажите несколько вариантов ответа)

- а) толщина ткани;
- б) жесткость ткани;
- в) осыпаемость ткани;
- г) термостойкость;
- д) усадка;
- е) растяжимость;
- ж) раздвижка нитей в швах;
- з) прорубаемость;
- и) формовочная способность.

7. Наибольшим сопротивлением резанию обладает ткань...

- а) шерстяная;
- б) синтетическая;
- в) хлопчатобумажная;
- г) льняная;
- д) искусственная на основе белка;
- е) искусственная на основе целлюлозы.

8. Поверхностная плотность текстильных полотен....

- а) масса 1 м^6 ;
- б) масса 1 м^3 ;
- в) масса 1 м^2 ;
- г) масса 1 м ;
- д) масса 1 м^9 .

9. Применение кислотания для льняных текстильных полотен обусловлено стремлением предать им...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) повышенную жесткость;
- б) шелковистость; в) мягкость;
- г) прочность;
- д) удлинение;
- е) гигроскопичность;
- ж) водоупорность;
- з) блеск;
- и) устойчивость к действию химических реагентов;
- к) пониженную электризуемость;
- л) белизну.

10. Какая из формул применяется для определения общей пористости...

- а) $R = \frac{S_{\min}}{S_{\text{факт}}}$;
- б) $R = 100 - E_S$;
- в) $R = 100(1 - \frac{\delta_{\text{тк}}}{\gamma_{\text{вол}}})$;

г) $R = \delta/\lambda$;

д) $R = 0,01(T_o\Pi_o + T_y\Pi_y)\eta$.

11. На режим технологического процесса ВТО швейных изделий влияют... (укажите несколько вариантов ответа)

- а) толщина ткани;
- б) жесткость ткани;
- в) осыпаемость ткани;
- г) термостойкость;
- д) усадка;
- е) растяжимость;
- ж) раздвижка нитей в швах;
- з) прорубаемость;
- и) формовочная способность;
- к) температуропроводность;
- л) теплоемкость;
- м) капиллярность;
- н) проницаемость;
- о) влажность;
- п) волокнистый состав.

12. Какие ткани называют крепками...

- а) имеющие значительную прочность;
- б) имеющие значительную жесткость;
- в) выработанные из нитей с креповой круткой;
- г) имеющие высокую формовочную способность;
- д) выработанные креповым переплетением; е) выработанные из высокопрочных нитей.

13. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую проницаемость...

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) атласное (сатиновое);
- г) креповое.

14. Какие свойства ткани можно прогнозировать, зная фазу ее строения..... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) проницаемость;
- б) водопоглощение;
- в) формуемость и формоустойчивость;
- г) относительную плотность;
- д) толщину.

15. Какие ткани называют жаккардовыми...

- а) парча;
- б) крепжоржет;
- в) габардин;
- г) сатин;
- д) тафта;

- е) велюр;
- ж) вельвет-рубчик.

16. Какие признаки фактуры характерны для представленных видов переплетения ткани...

Переплетение:

Характер лицевой поверхности:

- а) сатиновое; 1) фактура, созданная чередованием продольных полос гладких и рельефных разной ширины;
- б) атласное; 2) ровная фактура, созданная продольными или поперечными рубчиками;
- в) саржевое; 3) застил из разнонаправленных разных по длине перекрытий основных и уточных нитей;
- г) полотняное; 4) ровная фактура из чередующихся равных по длине перекрытий основы и утка;
- д) креповое; 5) ровная фактура, созданная диагональными полосами, идущими снизу слева – вверх направо;
- е) репсовое; 6) застил из удлиненных перекрытий уточных нитей;
- ж) продольно-полосатое; 7) застил из удлиненных перекрытий основных нитей.

17. Какая из формул применяется для определения коэффициента связанности элементов структуры ткани...

- а) $K_0 = (d_0 n_0 + d_y c_y) \frac{\Pi_0}{n_0}$; $K_y = (d_y n_y + d_0 c_0) \frac{\Pi_y}{n_y}$;
- б) $K_0 = F_0 / \mu$; $K_y = F_y / \mu$;
- в) $K_0 = 0,01(T_0 \Pi_0 + T_y \Pi_y) \eta$; $K_y = 0,01(T_0 \Pi_0 + T_y \Pi_y)$;
- г) $K_0 = H_0 / E_0$; $K_y = H_y / E_y$.

18. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую прочность и растяжимость...

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) атласное (сатиновое);
- г) креповое.

19. Какие свойства ткани задает раппорт... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) прочность;
- б) жесткость;
- в) удлинение;
- г) плотность;
- д) влажность;
- е) проницаемость;
- ж) пористость;
- з) теплозащиту;
- и) блеск;
- к) фрикционные.

20. Какое из свойств текстильных полотен прогнозируют по характеристике «Поверхностная пористость»... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) проницаемость;
- б) материалоемкость;
- в) теплоизоляцию;

- г) влагопроводность;
- д) теплоемкость;
- е) температуропроводность;
- ж) объемная плотность;
- з) толщина;
- и) потенциальная сорбционная способность.

Раздел (тема) 5 дисциплины «Геометрические свойства материалов»

1. Какое из технических средств измерения используется для определения толщины текстильных полотен...

- а) торсионные весы;
- б) толщиномер;
- в) аналитические весы;
- г) штангенциркуль;
- д) линейка.

2. Толщина швейных ниток характеризуется показателем... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) линейным заполнением;
- б) линейным наполнением;
- в) линейной плотностью;
- г) торговым номером.

3. Толщина полотен определяет следующие важные их производственные и потребительские свойства... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) технологическую плотность;
- б) растяжимость;
- в) проницаемость различного рода;
- г) прочность;
- д) устойчивость к износу;
- е) формоустойчивость;
- ж) опорную поверхность;
- з) способность к сорбции;
- и) теплозащиту;
- к) цвет и блеск.

4. Какая из формул применяется для определения условного диаметра волокон и нитей...

- а) $d_y = \frac{S_{\min}}{S_{\text{факт}}}$;
- б) $d_y = 100 - E_s$;
- в) $d_y = 0,0357\sqrt{T/\gamma}$;
- г) $d_y = 0,01\sqrt{S/\gamma}$;
- д) $d_y = 0,0357\sqrt{S/\delta}$.

5. Единица измерения линейной плотности волокон и нитей... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) м/г; б) мг/м; в) кг/км; г) текс; д) г/км.

6. Какую характеристику геометрических свойств текстильных полотен рациональнее использовать для наиболее точного прогноза их износостойкости при прочих равных условиях...

- а) диаметр нитей;
- б) линейную плотность нитей;
- в) толщину полотна;
- г) линейную плотность полотна;
- д) поверхностную плотность полотна.

7. Какую характеристику геометрических свойств текстильных полотен определяют для того, чтобы наиболее точно спрогнозировать их относительную плотность (наполнение) и формоустойчивость при прочих равных условиях...

- а) диаметр нитей;
- б) линейную плотность нитей;
- в) толщину полотна;
- г) линейную плотность полотна;
- д) поверхностную плотность полотна.

8. Дина полотен в швейном производстве определяется по формуле...

- а) $L = l_y n + l_o$;
- б) $L = (l_o - l_1) / l_o$;
- в) $L = (l_y n) / l_o$; г) $L = \sum l_y$.

9. Толщина ткани не зависит от...

- а) толщиной нитей, составляющих ткань;
- б) видом переплетения;
- в) фазой строения;
- г) объемной плотностью нитей и ткани;
- д) упругостью нитей;
- е) видом отделки ткани;
- ж) технологической плотности ткани.

10. Соотнесите вид материала для одежды по назначению с его предполагаемой толщиной...

Группа материала по назначению

- 1. бельевые, сорочечные, платьевые;
- 2. костюмные летние;
- 3. костюмные зимние и демисезонные;
- 4. пальтовые.

Толщина материала

- а) 0,4 – 1,5 мм;
- б) 0,1 – 1,4 мм;
- в) 1,5 – 4,5 мм;
- г) 2,0 – 5,0 мм.

11. Для трикотажных полотен толщина может варьироваться в пределах...

- а) 2d - 4d нитей;
- б) 2d – 3d нитей;
- в) 2d – 5d нитей;
- г) 2d – 6d нитей.

12. Для тканых полотен толщина может варьироваться в пределах...

- а) 2d - 4d нитей;
- б) 2d – 3d нитей;
- в) 2d – 5d нитей;
- г) 2d – 6d нитей.

13. Толщина холстопрошивных (холстопровязанных) нетканых полотен не зависит... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) толщина холста;
- б) толщина прошивных нитей;
- в) количество волокон холста, зажатых в прошивных петлях;
- г) плотность прошива;
- д) частота проколов иглой при прошиве;
- е) вид отделки (промежуточной или заключительной);
- ж) степень ориентации волокон в холсте;
- з) толщина волокон в холсте.

14. Допускаемые минусовые отклонения средней фактической ширины от запроектированной и утвержденной стандартами для тканей из волокон всех видов не должны превышать значений... (соотнесите значения показателя ширины с величиной допуска)

Ширина	Величина допуска
1. до 70 см;	а) 2,0 см;
2. до 100 см;	б) 3,0 см;
3. до 150 см;	в) 1,5 см;
4. до 170 см;	г) 2,5 см;
5. более 170 см.	д) 1,0 см.

15. Расчет поверхностной плотности ткани с учетом изгиба нитей и их переплетения в ткани выполняют по формуле...

- а) $M_S = 0,01(T_o\Pi_o + T_y\Pi_y)\eta$;
- б) $M_S = T_o\Pi_o / (T_o\Pi_o + T_y\Pi_y) \eta$;
- в) $M_S = 10^4 m / (lb) \eta$.

16. Для текстильных материалов среднее значение объемной плотности может лежать в пределах...

- а) 0,2 – 0,6 г/м³;
- б) 0,02 – 1,2 г/м³;
- в) 0,4 – 0,7 г/м³.

17. Объемная плотность текстильных материалов определяется по формуле...

- а) $\delta = 10^{-3} M_S / h$;
- б) $\delta = 10^{-3} M_S h$;
- в) $\delta = 10^{-6} m / (lh)$.

18. Соотнесите вид материала для одежды по назначению с его предполагаемой поверхностной плотностью...

Группа материала по назначению	Поверхностная плотность
1. бельевые, сорочечные, платьевые;	а) 60 – 250 г/м ² ;
2. костюмные летние;	б) 30 - 300 г/м ² ;
3. костюмные зимние и демисезонные;	в) 100 – 500 г/м ² ;
4. пальтовые.	г) 80 - 760 г/м ² .

19. Какое из технических средств измерения используется для определения поверхностной плотности текстильных полотен...

- а) торсионные весы;
- б) толщиномер;

- в) штангенциркуль;
- г) микроскоп с микрометрической насадкой;
- д) линейка.

20. Единица измерения поверхностной плотности тканей... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) $\text{м}^2/\text{г}$; б) $\text{мг}/\text{м}^3$; в) $\text{кг}/\text{км}^2$; г) текс; д) $\text{г}/\text{м}^2$.

Шкала оценивания: двадцатибалльная.

Критерии оценивания:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 1 балл, не выполнено – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

- **16-20 баллов** соответствуют оценке «отлично»;
- **11-15 баллов** – оценке «хорошо»;
- **7-10 баллов** – оценке «удовлетворительно»;
- **6 баллов и менее** – оценке «неудовлетворительно»

1.3 ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Раздел (тема) 1 дисциплины «Введение. Полимерные вещества, образующие текстильные волокна, кожу, мех, пленки, резины»

1. Управление качеством готовых изделий легкой промышленности через свойства материалов для их изготовления
2. Современные пути и возможности оптимизации износостойкости материалов для изделий легкой промышленности
3. Специфические виды отделки материалов для изделий легкой промышленности, определяющие их функциональность и эстетичность
4. Динамичность материалов для изделий легкой промышленности. Характеристики для оценки
5. Современные возможности для имитации в искусственных материалах для изделий легкой промышленности свойств натуральных: кож, мехов, шерсто-, шелко-, льно- и хлопкосодержащих
6. Передовые инновационные технологии получения материалов для изделий легкой промышленности
7. Основные направления проектирования новых видов текстильных волокон и эффекты, достигаемые в текстильных материалах для изделий легкой промышленности при вложении новых волокон
8. Новые виды текстильных волокон. Эффекты, достигаемые в текстильных материалах при вложении новых волокон
9. Новые виды отделки текстильных материалов различного назначения
10. Простые, комплексные и интегральные показатели качества материалов для изделий легкой промышленности
11. Инновации в области производства материалов для изделий легкой промышленности
12. Современные методы расчета комплексного показателя качества материалов для изделий легкой промышленности при прогнозировании свойств пакетов из них

13. Комбинированные материалы для одежды. Структура, свойства, области использования
14. Современные тенденции моды в колористическом оформлении тканей
15. Пути повышения износостойкости швейных материалов»
16. Старение материалов. Факторы старения
17. Конструкторско-технологические свойства текстильных материалов, обеспечиваемые способностью к изгибу без разрушения
18. Теории прочности текстильных материалов. Факторы, определяющие прочность материалов
19. Свойства и характеристики текстильных материалов, влияющие на процесс склеивания деталей одежды
20. Оценка комплексного показателя качества текстильных материалов. Метод и эффективность использования его для прогнозирования потребительских свойств материалов для изделий легкой промышленности

Шкала оценивания: пятибалльная.

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

5 баллов (или оценка «**отлично**») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; структура реферата логична; изучено большое количество актуальных источников, грамотно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобран яркий иллюстративный материал; сделан обоснованный убедительный вывод; отсутствуют замечания по оформлению реферата.

4 балла (или оценка «**хорошо**») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, сделана попытка самостоятельного осмысления темы; структура реферата логична; изучено достаточное количество источников, имеются ссылки на источники; приведены уместные примеры; сделан обоснованный вывод; имеют место незначительные недочеты в содержании и (или) оформлении реферата.

3 балла (или оценка «**удовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта неполно и (или) в изложении темы имеются недочеты и ошибки; структура реферата логична; количество изученных источников менее рекомендуемого, сделаны ссылки на источники; приведены общие примеры; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; имеются замечания к содержанию и (или) оформлению реферата.

2 балла (или оценка «**неудовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если содержание реферата имеет явные признаки плагиата и (или) тема реферата не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; материал не структурирован, излагается непоследовательно и сбивчиво; количество изученных источников значительно менее рекомендуемого, неправильно сделаны ссылки на источники или они отсутствуют; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или вывод расплывчат и неконкретен; оформление реферата не соответствует требованиям.

1.4 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Раздел (тема) 18 дисциплины «Надежность материалов»

Контрольная работа №1

Вариант 1

Задание №1. Текстильных волокон. Характеристика состава, микроструктуры и свойств волокон хлопка. Область применения материалов, вырабатываемых из них.

Задание №2. Сущность процесса крашения и его составные стадии, группы красителей.

Задание №3. Классификация механических свойств материалов по профессору Кукину Г.Н.

Задание №4. Влажность материала, имевшего первоначальную массу 80 кг, в процессе хранения уменьшилась на 4% и стала равной 14%. Сколько стал весить материала в результате потери влаги?

Вариант 2

Задание №1. Характеристика состава, микроструктуры и свойства лубяных волокон, области их применения.

Задание №2. Принципы образования тканей на ткацком станке и направления совершенствования технологии ткачества.

Задание №3. Классификация характеристик, получаемых при изгибе текстильных материалов. Жесткость текстильных материалов, приборы и методы ее определения. Значение жесткости при проектировании одежды.

Задание №4. Из средней части пучка волокон шерсти сделали вырезки длиной 50 мм. Масса вырезки оказалась равной 18,65 мг., число волокон в пучке 276. Какова линейная плотность волокон шерсти в пучке?

Вариант 3

Задание №1. Характеристика состава, микроструктуры и свойств коконной нити, нити шелка-сырца. Области его применения.

Задание №2. Геометрические параметры строения трикотажных полотен: длина петельного шага и высота петельного ряда; линейное, поверхностное и объемное заполнение, заполнение по массе, модуль петли. Методы определения и значение их для процессов швейного производства и качественной характеристики изделия.

Задание №3. Сминаемость и несминаемость материалов для одежды, причины их обуславливающие. Приборы и методы их определения.

Задание №4. Сравнить по величине воздухопроницаемости ткань мадаполам и трикотажное полотно, идущее на пошив мужского белья, если испытания образцов обоих материалов на приборе с газовым счетчиком показали, что при одинаковом давлении потока воздуха на материал 1 мм водн.ст. через образец ткани за 8 мин.20 сек. прошло 9,0 л. воздуха, а через образец трикотажа – 14,0 л. воздуха за 6 мин.19 сек.

Вариант 4

Задание №1. Основные принципы получения и сравнительная характеристика состава, микроструктуры и свойств искусственных волокон. Области их применения.

Задание №2. Фазы строения ткани (по Новикову Н.Г.), опорная поверхность ткани.

Задание №3. Гигроскопичность и капиллярность текстильных материалов, влияние их на процесс удаления влаги их пододежного пространства. Их значение

для тканей разного волокнистого состава. Приборы и методы определения гигроскопичности и капиллярности.

Задание №4. Определить драпируемость трех хлопчатобумажных тканей на приборе ЦНИИшелка, если в результате испытания между углами нижнего края образца расстояние стало: у 1-й ткани – 104 мм, у 2-й ткани – 70 мм, у 3-й ткани – 148 мм. Сделать вывод о драпируемости ткани.

Вариант 5

Задание №1. Сравнительная характеристика свойств натуральных и химических волокон.

Задание №2. Классификация поперечновязаного трикотажа. Характеристика класса главных поперечновязанных переплетений с указанием графических схем, свойства и область применения.

Задание №3. Тепловые свойства текстильных материалов (теплопроводность, теплоемкость и др.), их значение при проектировании одежды. Методы определения тепловых характеристик.

Задание №4. Определить значение пластической части удлинения шерстяной ткани в процентах, если до нагрузки длина образца ткани была 250 мм, после разгрузки – 260 мм.

Вариант 6

Задание №1. Структурные характеристики текстильных волокон и нитей (линейная плотность, крутка, коэффициент крутки и т.д.) и их влияние на свойства нитей.

Задание №2. Классификация основовязанных переплетений. Характеристика класса главных основовязанных переплетений, свойства и область применения.

Задание №3. Формовочная способность тканей. Факторы, влияющие на формовочные свойства тканей различного волокнистого состава.

Задание №4. На фабрику поступили две партии синтетических волокон. Причем, волокна первой партии характеризовались линейной плотностью 3000 мтекс, а волокно второй партии имели тонины $T=0,12$ текс. Произвести сравнение обеих партий волокон по линейной плотности.

Вариант 7

Задание №1. Общая классификация трикотажных переплетений. Влияние на внешний вид, структуру и свойства трикотажа.

Задание №2. Сущность и назначение основных этапов отделки тканей.

Задание №3. Прочностные свойства материалов. Факторы, оказывающие влияние на них.

Задание №4. Определить повреждаемость трех тканей строчкой, если количество проколов с повреждением нити равно: для первой ткани – 90, для второй ткани – 140, а для третьей – 190. Сравнить эти ткани по прорубаемости.

Вариант 8

Задание №1. Общая классификация ткацких переплетений. Влияние ткацкого переплетения на внешний вид, структуру и свойства тканей. Методы анализа ткацких переплетений.

Задание №2. Цель и сущность основных процессов прядильного производства, характеристика методов прядения.

Задание №3. Водопроницаемость и водоупорность текстильных материалов. Способы повышения водоупорности плащевых тканей. Приборы и методы определения водопроницаемости и водоупорности.

Задание №4. Определить усадку двух хлопчатобумажных тканей по основе и утку, если рабочие размеры после испытания у 1-й ткани оказались по основе 204 мм, по утку – 199 мм, у 2-й ткани – по основе – 193 мм, по утку – 197 мм. Сравнить усадку у этих тканей и определить, к какой группе усадочности они относятся.

Вариант 9

Задание №1. Способы получения нетканых материалов, их свойства. Область использования нетканых материалов.

Задание №2. Характеристика класса мелкоузорчатых переплетений. Примеры производных и комбинированных переплетений (представить графическим способом). Преимущественное назначение и свойства тканей с мелкоузорчатым переплетением.

Задание №3. Износ материалов от действия светопогоды и стирок. Методы определения износоустойчивости от указанных факторов.

Задание №4. Определить удельную прочность ситца, если разрывная нагрузка его 30 даН, а плотность по основе 292 нитей.

Вариант 10

Задание №1. Параметры строения тканей: плотность тканей, линейное заполнение по массе. Как они определяются и их значение для процессов швейного производства и качественной характеристики материалов.

Задание №2. Усадка тканей, трикотажа, нетканых материалов при замачивании и стирке: причины ее обуславливающие.

Задание №3. Выносливость, долговечность и остаточная циклическая деформация при многократном растяжении и изгибе. Приборы и методы их определения.

Задание №4. Определить условные значения относительных удлинений – упругого, эластического, пластического – одиночного волокна натурального шелка, если до нагрузки его длина была 100 мм, под нагрузкой - 114 мм, сразу же после разгрузки – 110 мм, а через 30 мин. после разгрузки – 103 мм.

Вариант 11

Задание №1. Атмосферные условия при проведении лабораторных испытаний, их влияние на свойства текстильных материалов. Методы и приборы для определения температуры и влажности воздуха в лаборатории.

Задание №2. Основные методы скрепления волокнистых холстов нетканых текстильных материалов.

Задание №3. Жесткость и драпируемость текстильных материалов. Приборы и методы их определения.

Задание №4. Для определения линейной плотности штапельного волокна из пробы взяли навеску в 15 мг и путем последовательного промера всех волокон нашли, что их суммарная длина составляет 33,7 м. Определить линейную плотность волокон.

Вариант 12

Задание №1. Линейная плотность текстильных нитей и швейных ниток, ее влияние на их свойства. Приборы и методы их определения.

Задание №2. Сложные переплетения: их характеристика, при выработке каких тканей они применяются?

Задание №3. Воздухопроницаемость материалов для одежды, ее значение для материалов различного назначения. Приборы и методы определения коэффициента воздухопроницаемости.

Задание №4. Определить среднюю разрывную нагрузку камвольной пряжи, коэффициент неровноты по ней, если в результате испытания ее на разрывной машине получены следующие значения разрывной нагрузки, Н: 100, 111, 103, 108, 110, 108, 110, 100, 104, 104, 92, 104, 88, 90, 100, 105, 100, 110, 100.

Вариант 13

Задание №1. Дать характеристику некоторых параметров ткани: объемная масса, пористость, коэффициент связанности нитей и т.д., как они определяются и их влияние на качество тканей.

Задание №2. Структура лицевой поверхности и изнанки ткани, ее влияние на процессы швейного производства и характер износа тканей.

Задание №3. Паропроницаемость материалов для одежды, ее влияние на процесс удаления водяных паров из пододежного пространства. Приборы и методы определения паропроницаемости.

Задание №4. Промером отдельных волокон шерсти, взятых в виде небольшого пучка, получены следующие значения длины в мм: 108, 80, 54, 91, 102, 106, 93, 115, 61, 89, 102, 111, 59, 114, 118, 102, 108, 93, 103, 91. Определить среднюю арифметическую длину взятых волокон, коэффициент неровноты по длине, среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации по длине.

Вариант 14

Задание №1. Печатание тканей (подробно описать способ фильмопечати).

Задание №2. Сравнительная характеристика толщины ткани, трикотажа и нетканых материалов. Методы определения толщины и влияние ее на процессы швейного производства и качество готовой продукции.

Задание №3. Характеристика класса главных переплетений тканей. Влияние их на внешний вид, структуру и свойства тканей, преимущественное назначение этих тканей.

Задание №4. Было проведено исследование влияния замочки на усадочность различных шерстяных тканей. При этом были получены следующие значения начальных замеров между контрольными точками по основе и утку и этих же замеров после замачивания: 1) коверкот – размеры до испытания по основе 220,5 мм, по утку – 220,1 мм; после испытания по основе 212,7 мм, по утку – 220,4 мм; 2) сукно камвольное до испытания по основе 230,0 мм, по утку – 219,6 мм; после замачивания по основе 223,6 мм, а по утку – 214,3 мм. Определить усадку тканей по основе и по утку. Сравнить усадку у этих тканей, определить, к какой группе усадочности они относятся.

Вариант 15

Задание №1. Мерсеризация тканей и ее влияние на качество и свойства тканей.

Задание №2. Поверхностная плотность одного погонного и одного квадратного метра ткани, трикотажа, нетканого материала. Методы определения и влияние этих показателей на процессы изготовления одежды.

Задание №3. Общая классификация текстильных волокон. Характеристика состава, микроструктуры и свойств волокон хлопка.

Задание №4. Определить драпируемость трех хлопчатобумажных тканей на приборе ЦНИИшелка, если в результате испытания между углами нижнего края образца расстояние стало: у 1-й ткани – 104 мм, у 2-й ткани – 70 мм, у 3-й ткани – 148 мм. Сделать вывод о драпируемости ткани.

Вариант 16

Задание №1. Карбонизация тканей и ее влияние на качество и свойства тканей.

Задание №2. Опорная поверхность тканей и трикотажа. Методы определения и ее влияние на характер износа ткани и трикотажа.

Задание №3. Релаксационные процессы в текстильных материалах, их влияние на поведение материалов в различных условиях эксплуатации.

Задание №4. Определить снижение прочности материала в результате действия светопогоды, если разрывная нагрузка по основе до облучения была 28 даН, а после облучения стала 20 даН, а по утку, соответственно, 19 и 16 даН.

Вариант 17

Задание №1. Линейная плотность нитей и длина нитей в петле трикотажного полотна. Методы определения и значение линейной плотности нити.

Задание №2. Сравнительная характеристика заполнения ткани и трикотажа волокнистым материалом, методы их определения и их значение при оценке качества материалов.

Задание №3. Сущность процесса сорбции влаги текстильными материалами, влияние на их свойства.

Задание №4. Рассчитать относительную разрывную нагрузку пряжи с линейной плотностью 25 текс, если ее разрывная нагрузка была 500 сН.

Вариант 18

Задание №1. Характеристика основязаного трикотажа (его свойства и использование).

Задание №2. Сущность процесса крашения тканей и его основные стадии, характеристика группы красителей.

Задание №3. Оптические свойства материалов для одежды (блеск, белизна, прозрачность). Способы определения лас при влажно-тепловой обработке.

Задание №4. Определить линейную плотность капроновых швейных ниток, диаметр которых 0,36 мм.

Вариант 19

Задание №1. Характеристика состава, микроструктуры и свойств шелковых волокон, область их использования.

Задание №2. Фазы строения тканей. Опорная поверхность тканей. Влияние фазы строения и опорной поверхности на износостойкость тканей.

Задание №3. Прочностные свойства материалов. Факторы, оказывающие на них влияние.

Задание №4. Определить устойчивость к сминаемости: 1 – ситца, 2 – трико шерстяного, 3 – креп-жоржета, если углы восстановления, определенные на приборе СМТ были: 60,7 град., 155,6 град., 126,6 град.

Вариант 20

Задание №1. Характеристика состава, микроструктуры и свойств капронового волокна, область его применения.

Задание №2. Усадка тканей, трикотажа и нетканых материалов при замачивании и стирке, причины ее обуславливающие.

Задание №3. Предел выносливости, надежность, долговечность, остаточная циклическая деформация при многократном растяжении и изгибе. Приборы и методы их определения.

Задание №4. Какая из нитей более скручена, если крутка фактическая равна 400 кр/м, а линейная плотность первой нити – 15 текс, второй – 10 текс?

Шкала оценивания: пятибалльная.

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если правильно выполнено 100-90% заданий.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если правильно выполнено 89-75% заданий.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если правильно выполнено 74-60% заданий.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если правильно решено 59% и менее % заданий.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Цель одноцикловых испытаний текстильных материалов состоит...

- а) в определение релаксационных характеристик и их механизма для прогнозирования формуемости и формоустойчивости;
- б) в определение долговечности и износостойкости;
- в) в определение прочности и разрывного удлинения;
- г) в определение драпируемости и жесткости.

2. Вид износа, характеризующий способность ткани образовывать на своей поверхности небольшого размера шарики, состоящие из закатанных концов и оторванных участков волокон и удерживать их длительное время, называется...

- а) сваливание;
- б) мшистость;
- в) пиллингуемость;
- г) сыпучесть.

3. Что называется релаксацией...

- а) процесс установления статического равновесия в физической или физико-химической системе;
- б) процесс перехода кинетической энергии движения элементов микроструктуры волокнообразующего полимера в потенциальную энергию связи между ними;
- в) процесс отдыха текстильного материала;
- г) процесс сближения элементов структуры волокнообразующего полимера при дополнительных специальных обработках текстильного материала.

4. Остаточной циклической деформацией текстильных материалов называется...

- а) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря необратимым изменениям внешних и внутренних связей в структуре волокнообразующего полимера;
- б) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря появлению энергии, вызванной упругим (обратимым) изменениям связей в структуре волокнообразующего полимера;
- в) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря развитию пластической и высокоэластической деформации, период релаксации которой превышает время разгрузки и отдыха в цикле;
- г) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря появлению внутренних напряжений, способствующих обратимости высокоэластической части деформации;
- д) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря накоплению энергии, сопровождающемуся перегруппировкой элементов структуры волокнообразующего полимера.

5. Что называется усталостью материала при многократном деформировании...

- а) совокупность статической и динамической усталости накопленной твердым телом;
- б) деструкция материала под действием совокупности факторов: света, температуры, влаги, напряжений, химических реактивов;
- в) состояние, объясняемое накоплением остаточной деформации в материале, ведущее к его разрушению;
- г) необратимое изменение всех исходных свойств материала.

6. Какое из технических средств измерения используется для определения полного удлинения текстильных полотен и его составляющих ...

- а) пульсатор;
- б) прибор ПЖУ;
- в) разрывная машина;
- г) релаксометр;
- д) консоль.

7. Какое из технических средств измерения используется для определения упругого удлинения текстильных полотен...

- а) пульсатор;
- б) прибор ПЖУ;
- в) разрывная машина;
- г) релаксометр;
- д) консоль.

8. Какие теории прочности текстильных материалов Вам известны...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) температурно-временная;
- б) критического напряжения;
- в) напряженно - временная;
- г) кинетическая (термофлуктуационная);
- д) статистическая;
- е) критического разрыва.

9. Драпируемость ткани обусловлена...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) высокой гигроскопичностью;
- б) значительной шириной ткани;
- в) значительной массой и низкой жесткостью;
- г) значительной пористостью и толщиной;
- д) значительной материалоемкостью и упругостью.

10. Упругой деформацией текстильных материалов называется...

- а) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря необратимым изменениям внешних и внутренних связей в структуре волокнообразующего полимера;
- б) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря появлению энергии, вызванной упругим (обратимым) изменениям связей в структуре волокнообразующего полимера;
- в) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря развитию пластической и высокоэластической деформации, период релаксации которой превышает время разгрузки и отдыха в цикле;
- г) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря появлению внутренних напряжений, способствующих обратимости высокоэластической части деформации;
- д) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря накоплению энергии, сопровождающемуся перегруппировкой элементов структуры волокнообразующего полимера.

11. Какую характеристику механических свойств текстильных материалов определяют для того, чтобы спрогнозировать их формоустойчивость при эксплуатации...

- а) остаточную циклическую деформацию;
- б) полную деформацию и ее составляющие;
- в) выносливость;
- г) долговечность;
- д) жесткость на изгиб;
- е) сминаемость при эксплуатации.

12. Какое из технических средств измерения используется для определения эластического удлинения текстильных полотен...

- а) пульсатор;
- б) прибор ПЖУ;
- в) разрывная машина;

г) релаксометр;

д) консоль.

13. Эластической деформацией текстильных материалов называется...

а) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря необратимым изменениям внешних и внутренних связей в структуре волокнообразующего полимера;

б) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря появлению энергии, вызванной упругим (обратимым) изменениям связей в структуре волокнообразующего полимера;

в) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря развитию пластической и высокоэластической деформации, период релаксации которой превышает время разгрузки и отдыха в цикле;

г) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря появлению внутренних напряжений, способствующих обратимости высокоэластической части деформации;

д) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря накоплению энергии, сопровождающемуся перегруппировкой элементов структуры волокнообразующего полимера.

14. Какую характеристику свойств текстильных материалов не определяют для того, чтобы спрогнозировать их устойчивость к внешнему трению при эксплуатации...

а) коэффициент тангенциального сопротивления;

б) опорную поверхность;

в) выносливость;

г) долговечность;

д) устойчивость к износу;

е) сминаемость;

ж) сохраняемость исходных свойств;

з) пиллингуемость;

и) осыпаемость;

к) термостойкость.

15. Жесткость ткани не обусловлена ... (укажите не менее двух вариантов ответа)

а) жесткостью волокон в составе ткани;

б) степенью скрученности нитей в составе ткани;

в) видом заключительной отделки типа несминаемой;

г) относительной плотностью ткани по основе и утку;

д) толщиной ткани;

е) рыхлостью нитей основы и утка;

ж) величиной перекрытий нитей одной системы нитями другой;

з) эластичностью нитей.

16. Что называется упругой деформацией (упругостью) волокнообразующего полимера...

а) необратимое перемещение молекул вещества относительно друг друга под влиянием приложенного извне усилия; при этом в веществе возникает сила внутреннего трения, противодействующая перемещению молекул;

б) способность тел полностью восстанавливать свою первоначальную форму после прекращения действия внешних сил;

в) переход из напряженного состояния в ненапряженное (особенно активен при повышении температуры);

г) способность восстанавливать первоначальные свойства после снятия нагрузки.

17. Какой из представленных механизмов характерен для пластической деформации...

а) распрямление гибких цепей под нагрузкой происходит в пределах обычного теплового движения одних звеньев структуры полимера относительно других, остаточная деформация отсутствует;

б) распрямление гибких цепей под нагрузкой, при котором перемещаются только малые участки цепей при отсутствии заметных перемещений всей цепи;

в) распрямление гибких цепей под нагрузкой, при котором перемещаются отдельные участки всей цепи на значительные расстояния друг от друга, т.е. имеет место «течение»; характерно присутствие значительной остаточной деформации;

г) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря необратимым изменениям внешних и внутренних связей в структуре волокнообразующего полимера;

д) деформация, накопившаяся за один цикл деформирования, благодаря появлению энергии, вызванной упругим (обратимым) изменениям связей в структуре волокнообразующего полимера.

18. Какое из технических средств измерения используется для определения выносливости и долговечности текстильных полотен ...

а) пульсатор;

б) прибор ПЖУ;

в) разрывная машина;

г) релаксометр;

д) консоль.

19. Какая из видов деформаций материала для изделий легкой промышленности характеризуется коэффициентом сокращения ($K = \epsilon_c / \epsilon$)...

а) одноосное растяжение;

б) пространственное плоскостное растяжение;

в) пространственное объемное растяжение;

г) одноосное сжатие;

д) пространственное плоскостное сжатие;

е) продольные изгиб;

ж) поперечный изгиб.

20. Раздираение – это...

а) усилие, необходимое для разрыва пробы материала, специально надрезанной предварительно;

б) усилие, необходимое для разрыва пробы материала, не имеющей нарушений целостности ее структуры;

в) усилие, необходимое для разрыва пробы материала значительно утомленной предварительно.

21. Циклом механического воздействия на материал называют...

а) процесс воздействия на материал последовательных операций по приложению нагрузки, разгрузке и отдыху;

б) процесс воздействия на материал полной деформации определенного вида;

в) процесс воздействия на материал неполной деформации определенного вида.

22. Степень закрепления формы швейных изделий из шерстосодержащих материалов можно повысить... (укажите не менее двух вариантов ответа)

а) посредством углубленной перестройки существующей структуры волокнообразующего полимера препаратами, разрушающими исходные межмолекулярные связи в его структуре с последующим восстановлением их в большем объеме, чем при ВТО;

б) посредством создания сетчатой надмолекулярной структуры через образование между макромолекулами исходного полимера (в отдельных местах структуры) химических связей - мостиков («сшивания» структур) с помощью введения в структуру полимера бифункциональных соединений;

в) посредством проведения операций, при которой в волокнах полотен ослабляются и разрушаются межмолекулярные связи, происходит перестройка структуры полимера в соответствии с его деформацией под действием совокупности факторов и закрепляется новое напряженное состояние структуры полимера;

г) посредством обработки полотен формальдегидом или карбамолом, карбазоном, эпоксидными смолами;

д) посредством проведения операции «форниз».

23. Произведите соотнесение факторов износа материалов к их природе...

Факторы износа материалов	Природа износа
1. активные окислители, содержащиеся в воздухе;	а) механическая;
2. атмосферные осадки;	б) биохимическая;
3. сезонные перепады температур;	в) физико-химическая;
4. воздействие грызунов и продуктов их жизнедеятельности;	
5. утомление;	
6. воздействие насекомых;	
7. солнечная радиация;	
8. кислород воздуха;	
9. воздействие микроорганизмов;	
10. усталость;	
11. плесневые грибы;	
12. пыль, грязь;	
13. пот;	
14. стирка, химчистка;	
15. воздействие бактерий;	
16. агрессивные среды;	
17. мокрое и сухое трение (истирание);	
18. теплота при термическом воздействии.	

24. Изнашиванием материалов называют...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) процесс, вызывающий ухудшение свойств или постепенное разрушение материалов под действием различных факторов износа;
- б) процесс, вызывающий необратимую деструкцию материалов под действием различных факторов износа;
- в) процесс, вызванный постепенным накоплением остаточной циклической деформации материалов под действием различных факторов износа;
- г) процесс, вызывающий деструкцию материалов при условии приложения к ним критических деформирующих нагрузок;
- д) процесс, вызванный истиранием материалов и образованием в его структуре участков с разрушенной связью элементов.

25. Истирание – это вид разрушения материалов, заключающийся...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) в разрушении фрикционных связей при механическом и молекулярном взаимодействии материалов с другими материалами или иными твердыми телами;
- б) в разрушении материала при усталостном и абразивном трении;
- в) в перенапряжении материалов при их сопротивлении механическому износу;
- г) в неспособности к долгосрочному или краткосрочному сопротивлению комбинированному износу.

26. Коэффициент устойчивости к истиранию материалов для одежды определяется по формуле...

- а) $K_y = n/M_S$;
- б) $K_y = k(A_T/\Delta V)$;
- в) $K_y = n/\Delta h$;
- г) $K_y = \Delta h/n$;
- д) $K_y = \Delta V/(S_\tau)$.

27. Износостойкость материалов для одежды определяется по формуле...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) $I = n/\Delta h$;
- б) $I = \Delta V/(S_\tau)$;
- в) $I = n/M_S$;
- г) $I = \tau/\Delta h$;
- д) $I = \tau S/\Delta V$.

28. Коэффициент сохраняемости, учитывающий изменения в материале после истирания, определяется по формуле...

- а) $k_C = \Pi_1/\Pi$; б) $k_C = V/\Pi$; в) $k_C = n/\Delta h$.

29. Под действием физико-механических факторов износа в материалах помимо реакции деструкции, сшивания (структурирования) и т.п. не могут происходить...

- а) кристаллизация и аморфизация;
- б) изменение надмолекулярной структуры полимеров;
- в) миграция компонентов (пластификаторов, наполнителей, несвязанных красителей и дубителей и т.д.);
- г) нарушение адгезионных связей и др.;

д) образование свободных радикалов при разрыве макромолекулярной цепи полимера;

е) отрыв атомов или радикалов боковых групп от основной цепи полимера;

ж) криолиз адгезионных связей;

з) снижение молекулярной массы полимера и его прочности.

30. Термоокислительное старение материала – это...

а) разрушение материала при совместном действии тепла и кислорода воздуха;

б) деструкция материала при совместном действии тепла и кислот;

в) деструкция материала при совместном действии тепла кислорода воздуха и ультрафиолетовых лучей.

31. Радиационное старение материала – это...(укажите не менее двух вариантов ответа)

а) деструкция полимерных материалов, вызванная проникающей радиацией и сопровождающаяся снижением молекулярной массы макромолекул или степенью их сшивания;

б) деструкция полимерных материалов, вызванная проникающей радиацией и сопровождающаяся образованием свободных радикалов, по аналогии с процессами термо- и фотоокисления;

в) деструкция полимерных материалов, вызванная проникающей радиацией и сопровождающаяся повышением температуры полимера и переходом его в вязко-текучее состояние.

32. Признаками биохимического старения полимеров текстильных материалов не является...

а) изменение цвета материала;

б) изменение фактуры поверхности материала;

в) уменьшение массы материала;

г) ухудшение физико-механических свойств;

д) ухудшение внешнего вида материалов;

е) образование пятен на материале;

ж) образование слизи на материале;

з) появление неприятного специфического запаха; и) образование микротрещин и сквозных повреждений в виде отверстий;

к) уменьшение плотности и толщины материала.

33. Эффективность химического старения полимерных материалов определяется ...

а) соотношением скорости диффузии агрессивных веществ в полимерный материал и скоростью химической реакции;

б) суммарной энергией физического, химического и озонного старения;

в) степенью устойчивости (сопротивлением) полимерных материалов к действию агрессивных сред.

34. По происхождению все волокна подразделяют на...

а) химические и органические;

б) натуральные и химические;

в) животного и искусственного происхождения;

г) животного и растительного происхождения.

35. Нить, состоящая из стержневой, обвитой по всей длине волокнами или другими нитями, называется...

- а) текстурированной;
- б) комплексной;
- в) фасонной;
- г) армированной.

36. Какое гистологическое (морфологическое) строение имеет шерстяное волокно...

- а) извитое многослойное многоклеточное;
- б) одноклеточное извитое;
- в) извитое с каналом внутри;
- г) извитое с сердцевинным слоем внутри.

37. Какие нити называют простыми...

- а) одинаковые по строению по всей длине;
- б) получаемые в результате одного технологического процесса;
- в) состоящие из однородной массы волокон;
- г) пряжи;
- д) комплексные нити.

38. Капроновое волокно обладает...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) самой высокой прочностью;
- б) самой высокой износостойкостью;
- в) самой высокой светостойкостью;
- г) самой высокой пиллингуемостью.

39. Какие волокна не обладают способностью генерировать на своей поверхности статическое электричество...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) шерстяные;
- б) вискозные;
- в) капроновые;
- г) лавсановые;
- д) полиакрилонитрильные;
- е) хлопковые; г)полипропиленовое.

40. Самое прочное и износостойкое волокно...

- а) шерстяное;
- б) шелковое;
- в) хлопковое;
- г) капроновое;
- д) нитроновое;
- е) лавсановое;
- ж) льняное.

41.Самой высокой светостойкостью обладают волокна...

- а) нитрона;
- б) капрона;
- в) шерсти;
- г) хлопка;
- д) вискозы.

42. Какие из искусственных целлюлозных волокон являются наиболее гидрофильными...

- а) ацетатные;
- б) вискозные;
- в) диацетатные;
- г) полинозные;
- д) сиблоновые.

43. Какая крутка текстильных нитей называется муслиновой...

- а) 900 и более кручений на 1 м;
- б) до 230 кручений на 1 м;
- в) крутка в пределах от 250 до 900 кручений на 1 м;
- г) 1500 и более кручений на 1 м;
- д) 600 – 1200 кручений на 1 м.

44. Что представляет собой элементарное волокно хлопка...

- а) клетка с утолщенными стенками веретенообразной формы с острыми концами; внутри клетки узкий канал, закрытый с обеих сторон; средняя длина – 5-25 мм; средняя толщина – 15-17 мкм;
- б) одноклеточное образование в виде тонкостенной ленточки, закрученной штопорообразно с внутренним каналом, заполненным остатками протоплазмы, сужающейся к концам; средняя длина – 22-50 мм; средняя толщина – 18-25 мкм;
- в) многоклеточное сложное образование из клеток, отличающихся по форме, размерам, составу и свойствам.

45. Классифицируйте нити...

- а) по составу;
- б) по структуре;

Нити

- 1) пряжа, монопнити, комплексные нити;
- 2) однородные, неоднородные (смешанные).

13. Какие изделия называют кручеными текстильными изделиями... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) состоящие из двух и более однородных по составу текстильных нитей, соединенных кручением;
- б) состоящие из двух и более неоднородных по составу текстильных нитей, соединенных кручением;
- в) швейные нитки;
- г) фасонные нити;
- д) канаты;
- е) шпагаты;
- ж) веревки.

46. Какие существуют методы распознавания сырьевого состава текстильных полотен... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) лабораторные;
- б) искусственные;
- в) органолептические;
- г) физический анализ;
- д) оптические (микроскопические);
- е) метод криолиза;

ж) химические.

47. Какие из волокон (элементарных нитей) не имеют каналов внутри...

- а) все растительные волокна натурального происхождения;
- б) шерстяные волокна;
- в) шелковые волокно.

48. Нитрон – волокно из группы...

- а) полиамидных волокон;
- б) полиолефиновых волокон;
- в) полиэфирных волокон;
- г) полиакрилонитрильных волокон;
- д) поливинилспиртовых волокон;
- е) поливинилхлоридных волокон.

49. Какое морфологическое строение характерно для пухового шерстяного волокна...

- а) чешуйчатый, корковый, сердцевинный;
- б) чешуйчатый, сердцевинный;
- в) чешуйчатый, корковый, прерывистый сердцевинный;
- г) чешуйчатый, корковый;
- д) чешуйчатый.

50. Одиночная нить, являющаяся составной частью комплексной нити, называется...

- а) текстурированной нитью;
- б) монопитью;
- в) элементарной нитью;
- г) простой нитью;
- д) крученой нитью.

51. К чистошерстяным не относят ткани, содержащие...

- а) 95-100% шерсти;
- б) до 10% других волокон;
- в) от 20 до 90% шерсти;
- г) 70% шерсти.

52. Капрон не обладает...

- а) самой высокой прочностью;
- б) самой высокой износостойкостью;
- в) самой высокой светостойкостью;
- г) самой высокой пиллингуемостью.

53. К какой группе текстильных материалов относятся швейные нитки...

- а) комплексных нитей;
- б) крученых изделий;
- в) валяльно-войлочных изделий;
- г) элементарных текстильных нитей;
- д) крученых нитей;
- е) комбинированных изделий.

54. Какова плотность волокнообразующего полимера хлопка...

- а) 1,32 г/см³; б) 1,14 г/см³; в) 1,38 г/см³; г) 1,52 г/см³; д) 1,75 г/см³.

55. Определите, какая из характеристик химической реакционной способности соответствует хлопковому волокну...

а) растворяется: в медноаммиачном комплексе, в крепком растворе серной кислоты, азотной кислоте, в концентрированной соляной кислоте; нерастворяется: в щелочах, в феноле, ацетоне;

б) растворяется: в слабом растворе щелочи при кипячении, в крепком растворе серной кислоты при кипячении, при нагревании в азотной кислоте, в феноле, в крепком растворе соляной кислоты при кипячении; нерастворяется: в медноаммиачном комплексе, в муравьиной кислоте, ацетоне, уксусной кислоте, хлорированном углероде;

в) растворяется: в медноаммиачном комплексе, в крепком растворе щелочи и серной кислоты, в азотной кислоте и соляной кислоте; нерастворяется: в феноле и ацетоне.

56. Волокно, которое состоит из нескольких элементарных волокон и может делиться на более мелкие волокна называется...

а) элементарным;

б) текстильным;

в) техническим;

г) моноволокном;

д) макроволокном;

е) микроволокном.

57. Применение нитрона в полушерстяных тканях обеспечивает повышенную... (укажите не менее двух вариантов ответа)

а) мягкость;

б) шерстистость;

в) растяжимость;

г) светостойкость;

д) прочность;

е) устойчивость к пиллингообразованию;

ж) теплозащитность;

з) шелковистость;

и) устойчивость к возникновению заряда статического электричества.

58. При содержании в полушерстяных полотнах свыше 55-60% лавсана...

а) снижаются теплозащитные свойства;

б) значительно повышается жесткость;

в) полотно становится малошерстистым;

г) появляется пиллинг;

д) снижается гигроскопичность.

59. Какие особенности структуры волокнообразующего полимера позволяют прогнозировать его потенциальную жесткость...

а) наличие разветвлений у главной цепи макромолекулы волокнообразующего полимера;

б) значительное содержание кристаллических зон – зон с повышенной строгой упорядоченностью расположения элементарных звеньев;

в) высокая степень полидисперсности;

г) высокая упорядоченность в надмолекулярной структуре волокнообразующего полимера.

60. Какие свойства волокнистых материалов определяет молекулярная масса полимера...

а) прочность, эластичность, устойчивость к действию многократных деформаций, устойчивость к истиранию;

б) гигроскопичность, электризуемость;

в) форму и размеры текстильных материалов;

г) материалоемкость, жесткость, прочность, удлинение, устойчивость к действию многократных деформаций, потенциально высокие физические характеристики;

д) мягкость, аморфность, упругость, высокую сорбционную способность.

61. Какие из волокон или нитей (по своей классической природе) не имеют каналов... (укажите несколько вариантов ответа)

а) все растительные волокна натурального происхождения;

б) шерстяные элементарные волокна, шелковые элементарные нити; в) химические элементарные волокна и нити;

г) текстурированные, армированные нити;

д) бикомпонентные волокна или нити.

62. Прочность высокомолекулярного полимера всегда выше прочности мономера вследствие...

а) уплотнения в структуре полимера при полимеризации, сопровождаемой сжатием структуры;

б) увеличения длины элементов надмолекулярной структуры без изменения свободного объема последней;

в) наличия ответвлений у главной цепи;

г) линейности структуры волокнообразующего вещества;

д) изменения конфигурации элементов надмолекулярной цепи полимера.

63. Что называется механической прочностью волокнообразующего полимера...

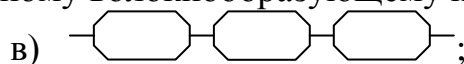
а) энергия связи между элементами тела;

б) способность образовывать равновесные структурные зоны с повышенной упорядоченностью в строении;

в) способность материала сопротивляться разрыву связей между элементами тела – хрупкому или пластическому разрушению – при прочих равных условиях;

г) способность материала сопротивляться деформированию.

64. Какая структура присуща природному волокнообразующему полимеру хлопка...



65. Чем объясняется анизотропия свойств волокнообразующего полимера – целлюлозы... (укажите несколько вариантов ответа)

а) природная и, генерируемая в процессе ориентационного вытягивания, строгая упорядоченность в расположении элементов молекулярной и надмолекулярной структур;

- б) различие в ориентации надмолекулярных образований в первичной и вторичной стенках волокна;
- в) многослойность и разориентированность в структуре вторичной стенки волокна;
- г) наличие активных функциональных групп в цепи полимера, размещенных асинхронно;
- д) многослойность в строении волокна и наличие в этих слоях клеток различной формы, размеров и потенциальных функциональных способностей.

66. Какие свойства предопределяет крутка нитей в текстильных полотнах... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) электризуемость;
- б) проницаемость;
- в) относительную плотность;
- г) упругость и пластичность;
- д) устойчивость к трению и пиллингообразованию (при условии значительного содержания в них химических синтетических полотен);
- е) оптические;
- ж) фрикционные;
- з) жесткость;
- и) драпируемость;
- к) формоустойчивость;
- л) сминаемость/несминаемость;
- м) прочность и удлинение.

67. Торговое обозначение швейных ниток:

- а) 22л (11текс х2);
- б) 50к (15,6 текс х2х2);
- в) 20лл;
- г) 70км (15,6 текс х2х2);

Тип швейных ниток:

- 1) армированная;
- 2) полиэфирная;
- 3) капроновая;
- 4) полиамидная мононить;
- 5) с оплеткой из лавсана;
- б) армированная лавсаном.

68. Какое гистологическое (морфологическое) строение имеет льняное волокно...

- а) извитое многослойное многоклеточное;
- б) одноклеточное извитое;
- в) извитое с каналом внутри;
- г) извитое с сердцевинным слоем внутри;
- д) одноклеточное веретенообразное с узким каналом внутри, с граненым поперечником.

69. Что называется полимером...

- а) вещество, имеющее молекулярную массу от 500 до 5000 кислородных единиц;
- б) вещество с молекулярной массой до 50 кислородных единиц;
- в) вещество с молекулярной массой от 10^3 до $10^6 - 10^7$ кислородных единиц;
- г) вещество с молекулярной массой до 30 кислородных единиц.

70. Наличие каких полярных групп в составе макромолекулы сообщает полимеру свойства: гидрофильность, способность взаимодействовать с красителями...

- а) $-CN-$; $-CCl-$; $-NaOH-$; $CH-$;
- б) $-OH-$; $-NH_2-$; $-COOH-$;

в) –CO-; -HCl-;

г) –SO-;-Cl-.

71. Назовите самое прочное и износостойкое волокно...

а) хлопковое;

б) нитроновое;

в) капроновое;

г) вискозное;

д) лавсановое;

е) шелковое.

72. Классификация пряж:

а) по составу;

б) по крепости;

в) по строению;

г) по назначению;

д) по способу прядения;

е) по направлению крутки;

Вид пряжи:

1) фасонная;

2) смешанная;

3) меланжевая;

4) гребенная;

5) муслиновая;

6) правая;

73. При прочих равных условиях к группе легко осыпаемых тканей, вероятнее всего, будут отнесены ткани полотняного переплетения ...

а) прорезиненные;

б) малоплотные;

в) из сильнокрученных пряж;

г) из нитей с гладкой поверхностью.

74. Какую структурную характеристику ткани необходимо выбрать для прогнозирования силы внешнего трения, определяющего устойчивость к износу при истирании...

а) фаза строения ткани;

б) опорная поверхность ткани;

в) поля контакта, связи, просвета, свободные;

г) раппорт ткани, сдвиг;

д) наполнение ткани.

75. Определите вид ткани, которая будет вырабатываться соответствующим видом переплетения... (соответствующему номеру ткани – соответствующее наименование класса)

а) главное;

1) парча;

б) сложное;

2) бархат;

в) мелкоузорчатое;

3) ситец;

г) крупноузорчатое;

4) репс;

5) плюш.

76. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую толщину...

а) полотняное;

б) саржевое;

в) атласное (сатиновое);

г) креповое.

77. Укажите переплетения ткани, относящиеся к мелкоузорчатым ... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) ворсовое;
- б) ломанная и усиленная саржа;
- в) креповое;
- г) перевивочное;
- д) рельефное;
- е) уточно-ворсовые;
- ж) репсовое;
- з) махровые;
- и) ажурные;
- и) поперечнополосатое.

78. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую устойчивость к износу от трения...

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) атласное (сатиновое);
- г) креповое.

79. Какая из формул применяется для определения линейного наполнения ткани по основе...

- а) $H_0 = \frac{S_{\min}}{S_{\text{факт}}}$;
- б) $H_0 = (d_0 n_0 + d_y c_y) P_0 / n_0$;
- в) $H_0 = d_0 \left(\frac{100}{E_0} - 1 \right)$;
- г) $H_0 = 100 - E_S$.

80. Какие типы отделки могут применяться для хлопчатобумажных одежных тканей ... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) противомолевая;
- б) малосминаемая;
- в) малоусадочная;
- г) противогнилотная;
- д) флокирование;
- е) мерсеризация;
- ж) ворсование, начесывание;
- з) водоупорная;
- и) крашение;
- к) водогряземаслостойкая;
- л) отбеливание;
- м) вошение.

81. Раздвигаемость нитей в ткани и осыпаемость ткани учитывается при ...

- а) определении частоты строчки при стачивании деталей одежды;
- б) определении последовательности сборки швейного изделия;
- в) обосновании ширины шва при стачивании деталей одежды;
- г) обосновании метода раскладки лекал при раскрое швейного изделия;

д) обосновании выбора режима ВТО.

82. Требования, предъявляемые к материалам для одежды при обосновании их выбора для изделия конкретного назначения...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) стандартные;
- б) конструкторско-технологические;
- в) экономические;
- г) износостойкости (надежности);
- д) эстетические;
- е) пригодности;
- ж) технические;
- з) эргономические;
- и) стандартизации и унификации;
- к) безопасности и экологичности.

83. Применение в полушерстяных полотнах 8-10% капроновых волокон повышает... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) формоустойчивость;
- б) устойчивость к истиранию;
- в) прочность; д) упругость;
- г) устойчивость к пиллингообразованию.

84. Переплетение:

Характер лицевой поверхности:

- | | |
|-------------------------|---|
| а) сатиновое; | 1) фактура, созданная чередованием продольных полос гладких и рельефных разной ширины; |
| б) атласное; | 2) ровная фактура, созданная продольными или поперечными рубчиками; |
| в) саржевое; | 3) застил из разнонаправленных разных по длине перекрытий основных и уточных нитей; |
| г) полотняное; | 4) ровная фактура из чередующихся равных по длине перекрытий основы и утка; |
| д) креповое; | 5) ровная фактура, созданная диагональными полосами, идущими снизу слева – вверх направо; |
| е) репсовое; | 6) застил из удлиненных перекрытий уточных нитей; |
| ж) продольно-полосатое; | 7) застил из удлиненных перекрытий основных нитей. |

85 .В каком направлении при разрезании ткани нити осыпаются сильнее...

- а) в направлении нитей основы;
- б) в направлении нитей утка;
- в) в направлении под углом около 15° к нитям основы;
- г) в направлении под углом около 45° к нитям основы.

86. Какая из формул применяется для определения объема сквозных пор...

а) $a = 0,01(T_o\Pi_o + T_y\Pi_y)\eta$; $b = 0,01(T_o\Pi_o + T_y\Pi_y)$;

б) $a = d_o \left(\frac{100}{E_o} - 1 \right)$; $b = d_y \left(\frac{100}{E_y} - 1 \right)$;

в) $a = n_o \left(\frac{100}{\Pi_o} - 1 \right)$; $b = n_y \left(\frac{100}{\Pi_y} - 1 \right)$;

г) $a = 100(T_o - 1)$; $b = 100(T_y - 1)$.

87. К чему приведет увеличение технологической плотности ткани по одной из систем нитей...

- а) к увеличению рельефности фактуры, снижению внешнего трения;
- б) к уменьшению связанности нитей противоположной системы, повышению раздвигаемости их в ткани, к увеличению формуемости ткани;
- в) к уменьшению длины волны другой, противоположной, системы нитей, увеличению угла охвата нитей этой системы, увеличению удлинения, прочности, жесткости;
- г) к увеличению толщины ткани, повышению ее жесткости;
- д) к повышению осыпаемости противоположной системы нитей в ткани.

88. Какие ткани, согласно требованиям стандартов, принято считать малоосыпаемыми...

- а) ткани, выдерживающие усилие, необходимое для выкалывания нитей из их структуры, равное 3-6 даН;
- б) ткани, выдерживающие усилие, необходимое для выкалывания нитей из их структуры, равное более 6 даН;
- в) ткани, выдерживающие усилие, необходимое для выкалывания нитей из их структуры, равное менее 2,9 даН;
- г) ткани, выдерживающие усилие, необходимое для выкалывания нитей из их структуры, равное 0 – 0,5 даН.

89. Ткани, относящиеся к группе малоусадочных, согласно требованиям стандартов, должны иметь следующие показатели усадки по основе и утку...

- а) $y_0 \leq 1,5\%$; $y_y \leq 1,5\%$;
- б) $y_0 \leq 3,5\%$; $y_y \leq 2,0\%$;
- в) $y_0 \leq 1,5\%$; $y_y \leq 2,5\%$;
- г) $y_0 \leq 2,5\%$; $y_y \leq 1,5\%$.

90. Сохраняемость свойств текстильного материала при физическом износе определяется по формуле...

- а) $A = \sqrt{e \frac{\Pi_k}{\Pi_0}} \cdot 100\%$;
- б) $A = \frac{(m_b - m_c)}{m_c} \cdot 100\%$;
- в) $A = 0,0357 \sqrt{S/\delta} \cdot 100\%$;
- г) $A = \frac{\Pi_k}{\Pi_0} \cdot 100\%$; д) $A = \frac{m}{S \cdot b} \cdot 100\%$.

91. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую формоустойчивость...

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) атласное (сатиновое);
- г) креповое.

92. Наибольшей драпируемостью будут обладать ткани...

- а) материалоемкие из натуральных шелковых креповых нитей;
- б) материалоемкие из натуральных шелковых муслиновых нитей;
- в) материалоемкие из искусственных шелковых креповых нитей;

г) материалоемкие из искусственных шелковых муслиновых нитей.

93. Наибольшей растяжимостью будут отличаться ткани...

а) выполненные из текстурированных нитей;

б) выполненные из комплексных нитей;

в) выполненные из армированных нитей; г) выполненные из трощенных нитей;

д) выполненные из комбинированных нитей.

94. Расставьте последовательно согласно иерархии (классам, подклассам, группам) следующие свойства текстильных материалов...

а) эргономические, эксплуатационные;

б) производственные, потребительские;

в) гигиенические, конструкторско-технологические;

г) гигроскопические, несминаемость

95. Вид износа, характеризующий способность ткани образовывать на своей поверхности небольшого размера шарики, состоящие из закатанных концов и оторванных участков волокон и удерживать их длительное время, называется...

а) сваливание;

б) мшистость;

в) пиллингуемость;

г) сыпучесть.

96. Под технологической плотностью ткани понимают число нитей основы и утка, приходящихся ...

а) на 10 м ткани;

б) на 15 см ткани;

в) на 100 мм ткани;

г) на 10 мм ткани.

97. Самой большой сминаемостью обладают ткани...

а) хлопчатобумажные;

б) вискозные;

в) шерстяные;

г) из лавсанового шелка;

д) льняные;

е) из натурального шелка.

98. Трикотажное полотно – это материал...

а) нетканый;

б) тканый;

в) вязанотканый;

г) вязанный;

д) кулирный;

е) вязанотканый.

99. На технологический процесс раскроя швейных изделий влияют.....(укажите несколько вариантов ответа)

а) толщина ткани;

б) жесткость ткани;

в) осыпаемость ткани;

г) термостойкость;

- д) усадка;
- е) растяжимость;
- ж) раздвижка нитей в швах;
- е) прорубаемость;
- ж) формовочная способность.

100. Наибольшим сопротивлением резанию обладает ткань...

- а) шерстяная;
- б) синтетическая;
- в) хлопчатобумажная;
- г) льняная;
- д) искусственная на основе белка;
- е) искусственная на основе целлюлозы.

101. Поверхностная плотность текстильных полотен....

- а) масса 1 м^6 ;
- б) масса 1 м^3 ;
- в) масса 1 м^2 ;
- г) масса 1 м ;
- д) масса 1 м^9 .

102. Применение кислотования для льняных текстильных полотен обусловлено стремлением предать им...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) повышенную жесткость;
- б) шелковистость; в) мягкость;
- г) прочность;
- д) удлинение;
- е) гигроскопичность;
- ж) водоупорность;
- з) блеск;
- и) устойчивость к действию химических реагентов;
- к) пониженную электризуемость;
- л) белизну.

103. Какая из формул применяется для определения общей пористости...

- а) $R = \frac{S_{\min}}{S_{\text{факт}}}$;
- б) $R = 100 - E_S$;
- в) $R = 100(1 - \frac{\delta_{\text{тк}}}{\gamma_{\text{вол}}})$;
- г) $R = \delta/\lambda$;
- д) $R = 0,01(T_o\Pi_o + T_y\Pi_y)\eta$.

104. На режим технологического процесса ВТО швейных изделий влияют...(укажите несколько вариантов ответа)

- а) толщина ткани;
- б) жесткость ткани;
- в) осыпаемость ткани;
- г) термостойкость;
- д) усадка;

- е) растяжимость;
- ж) раздвижка нитей в швах;
- е) прорубаемость;
- ж) формовочная способность;
- з) температуропроводность;
- и) теплоемкость;
- к) капиллярность;
- л) проницаемость;
- м) влажность;
- н) волокнистый состав.

105. Какие ткани называют крепами...

- а) имеющие значительную прочность;
- б) имеющие значительную жесткость;
- в) выработанные из нитей с креповой круткой;
- г) имеющие высокую формовочную способность;
- д) выработанные креповым переплетением; е) выработанные из высокопрочных нитей.

106. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую проницаемость...

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) атласное (сатиновое);
- г) креповое.

107. Какие свойства ткани можно прогнозировать, зная фазу ее строения.....(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) проницаемость;
- б) водопоглощение;
- в) формуемость и формоустойчивость;
- г) относительную плотность;
- д) толщину.

108. Какие ткани называют жаккардовыми...

- а) парча;
- б) крепжоржет;
- в) габардин;
- г) сатин;
- д) тафта;
- е) велюр;
- ж) вельвет-рубчик.

109. Какие признаки фактуры характерны для представленных видов переплетения ткани...

Переплетение:

- а) сатиновое;
- б) атласное;
- в) саржевое;

Характер лицевой поверхности:

- 1) фактура, созданная чередованием продольных полос гладких и рельефных разной ширины;
- 2) ровная фактура, созданная продольными или поперечными рубчиками;
- 3) застил из разнонаправленных разных по длине перекрытий основных и уточных нитей;

- г) полотняное; 4) ровная фактура из чередующихся равных по длине перекрытий основы и утка;
- д) креповое; 5) ровная фактура, созданная диагональными полосами, идущими снизу слева – вверх направо;
- е) репсовое; 6) застил из удлиненных перекрытий уточных нитей;
- ж) продольно-полосатое; 7) застил из удлиненных перекрытий основных нитей.

110. Какая из формул применяется для определения коэффициента связанности элементов структуры ткани...

- а) $K_o = (d_o n_o + d_y c_y) \frac{\Pi_o}{n_o}$; $K_y = (d_y n_y + d_o c_o) \frac{\Pi_y}{n_y}$;
- б) $K_o = F_o / \mu$; $K_y = F_y / \mu$;
- в) $K_o = 0,01(T_o \Pi_o + T_y \Pi_y) \eta$; $K_y = 0,01(T_o \Pi_o + T_y \Pi_y)$;
- г) $K_o = H_o / E_o$; $K_y = H_y / E_y$.

111. Ткань какого из переплетений, представленных ниже, будет иметь наибольшую прочность и растяжимость...

- а) полотняное;
- б) саржевое;
- в) атласное (сатиновое);
- г) креповое.

112. Какие свойства ткани задает раппорт...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) прочность;
- б) жесткость;
- в) удлинение;
- г) плотность;
- д) влажность;
- е) проницаемость;
- ж) пористость;
- з) теплозащиту;
- и) блеск;
- к) фрикционные.

113. Какое из свойств текстильных полотен прогнозируют по характеристике «Поверхностная пористость»... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) проницаемость;
- б) материалоемкость;
- в) теплоизоляцию;
- г) влагопроводность;
- д) теплоемкость;
- е) температуропроводность;
- ж) объемная плотность;
- з) толщина;
- и) потенциальная сорбционная способность.

114. Какое из технических средств измерения используется для определения толщины текстильных полотен...

- а) торсионные весы;

- б) толщиномер;
- в) аналитические весы;
- г) штангенциркуль;
- д) линейка.

115. Толщина швейных ниток характеризуется показателем... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) линейным заполнением;
- б) линейным наполнением;
- в) линейной плотностью;
- г) торговым номером.

116. Толщина полотен определяет следующие важные их производственные и потребительские свойства... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) технологическую плотность;
- б) растяжимость;
- в) проницаемость различного рода;
- г) прочность;
- д) устойчивость к износу;
- е) формоустойчивость;
- ж) опорную поверхность;
- з) способность к сорбции;
- и) теплозащиту;
- к) цвет и блеск.

117. Какая из формул применяется для определения условного диаметра волокон и нитей...

- а) $d_y = \frac{S_{\min}}{S_{\text{факт}}}$;
- б) $d_y = 100 - E_S$;
- в) $d_y = 0,0357\sqrt{T/\gamma}$;
- г) $d_y = 0,01\sqrt{S/\gamma}$;
- д) $d_y = 0,0357\sqrt{S/\delta}$.

118. Единица измерения линейной плотности волокон и нитей... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) м/г; б) мг/м; в) кг/км; г) текс; д) г/км.

6. Какую характеристику геометрических свойств текстильных полотен рациональнее использовать для наиболее точного прогноза их износостойкости при прочих равных условиях...

- а) диаметр нитей;
- б) линейную плотность нитей;
- в) толщину полотна;
- г) линейную плотность полотна;
- д) поверхностную плотность полотна.

119. Какую характеристику геометрических свойств текстильных полотен определяют для того, чтобы наиболее точно спрогнозировать их относительную плотность (наполнение) и формоустойчивость при прочих равных условиях...

- а) диаметр нитей;
- б) линейную плотность нитей;
- в) толщину полотна;
- г) линейную плотность полотна;
- д) поверхностную плотность полотна.

120. Дина полотен в швейном производстве определяется по формуле...

- а) $L = l_{yn} + l_o$;
- б) $L = (l_o - l_1) / l_o$;
- в) $L = (l_{yn}) / l_o$; г) $L = \sum l_y$.

121. Толщина ткани не зависит от...

- а) толщиной нитей, составляющих ткань;
- б) видом переплетения;
- в) фазой строения;
- г) объемной плотностью нитей и ткани;
- д) упругостью нитей;
- е) видом отделки ткани;
- ж) технологической плотности ткани.

122. Соотнесите вид материала для одежды по назначению с его предполагаемой толщиной...

Группа материала по назначению

1. бельевые, сорочечные, платьевые;
2. костюмные летние;
3. костюмные зимние и демисезонные;
4. пальтовые.

Толщина материала

- а) 0,4 – 1,5 мм;
- б) 0,1 – 1,4 мм;
- в) 1,5 – 4,5 мм;
- г) 2,0 – 5,0 мм.

123. Для трикотажных полотен толщина может варьироваться в пределах...

- а) 2d - 4d нитей;
- б) 2d – 3d нитей;
- в) 2d – 5d нитей;
- г) 2d – 6d нитей.

124. Для тканых полотен толщина может варьироваться в пределах...

- а) 2d - 4d нитей;
- б) 2d – 3d нитей;
- в) 2d – 5d нитей;
- г) 2d – 6d нитей.

125. Толщина холстопршивных (холстопровязанных) нетканых полотен не зависит... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) толщина холста;
- б) толщина прошивных нитей;
- в) количество волокон холста, зажатых в прошивных петлях;
- г) плотность прошива;
- д) частота проколов иглой при прошиве;
- е) вид отделки (промежуточной или заключительной);
- ж) степень ориентации волокон в холсте;
- з) толщина волокон в холсте.

126. Допускаемые минусовые отклонения средней фактической ширины от запроектированной и утвержденной стандартами для тканей из волокон всех видов не должны превышать значений... (соотнесите значения показателя ширины с величиной допуска)

Ширина	Величина допуска
1. до 70 см;	а) 2,0 см;
2. до 100 см;	б) 3,0 см;
3. до 150 см;	в) 1,5 см;
4. до 170 см;	г) 2,5 см;
5. более 170 см.	д) 1,0 см.

127. Расчет поверхностной плотности ткани с учетом изгиба нитей и их переплетения в ткани выполняют по формуле...

- а) $M_S = 0,01(T_o\Pi_o + T_y\Pi_y)\eta$;
- б) $M_S = T_o\Pi_o / (T_o\Pi_o + T_y\Pi_y) \eta$;
- в) $M_S = 10^4 m / (lb) \eta$.

128. Для текстильных материалов среднее значение объемной плотности может лежать в пределах...

- а) 0,2 – 0,6 г/м³;
- б) 0,02 – 1,2 г/м³;
- в) 0,4 – 0,7 г/м³.

129. Объемная плотность текстильных материалов определяется по формуле...

- а) $\delta = 10^{-3} M_S / h$;
- б) $\delta = 10^{-3} M_S h$;
- в) $\delta = 10^{-6} m / (lh)$.

130. Соотнесите вид материала для одежды по назначению с его предполагаемой поверхностной плотностью...

Группа материала по назначению	Поверхностная плотность
1. бельевые, сорочечные, платьевые;	а) 60 – 250 г/м ² ;
2. костюмные летние;	б) 30 – 300 г/м ² ;
3. костюмные зимние и демисезонные;	в) 100 – 500 г/м ² ;
4. пальтовые.	г) 80 – 760 г/м ² .

131. Какое из технических средств измерения используется для определения поверхностной плотности текстильных полотен...

- а) торсионные весы;
- б) толщиномер;
- в) штангенциркуль;
- г) микроскоп с микрометрической насадкой;
- д) линейка.

132. Единица измерения поверхностной плотности тканей... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) м²/г; б) мг/м³; в) кг/км²; г) текс; д) г/м².

133. Какая из формул применяется для определения относительной паропроницаемости...

- а) $V = V / S t$;

б) $B = A/St$;

в) $B = (m_b - m_c) / m_c \cdot 100\%$;

г) $B = \frac{m_1}{m_0} \cdot 100\%$.

134. При прочих равных условиях, ткань какого волокнистого состава, из представленных ниже, будет обладать наибольшей капиллярностью...

- а) шерстяная;
- б) вискозная;
- в) лавсановая;
- г) льняная.

135. Какое из технических средств измерения используется для определения водоупорности текстильных полотен...(укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) капилляриммер;
- б) пенетромметр;
- в) установка «кошель»;
- г) установка для дождевания;
- д) пульсатор; ф) прибор ПЖУ.

136. Что называется гигроскопичностью текстильного материала...

- а) способность текстильного материала сорбировать влагу из воздуха при температуре $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха $65 \pm 5\%$;
- б) способность текстильного материала сорбировать влагу при контакте с последней и проводить ее по ориентированным капиллярам внутри текстильного материала;
- в) способность текстильного материала сорбировать влагу из воздуха при температуре $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха 98-100%;
- г) способность смачиваться жидкостью при полном погружении текстильного материала в нее;
- д) способность текстильного материала пропускать влагу через свою структуру во времени.

137. Какую характеристику физических свойств текстильных материалов определяют для того, чтобы оценить скорость впитывания влаги в их структуру ...

- а) гигроскопичность;
- б) влагопоглощение;
- в) капиллярность;
- г) влажность;
- д) водоупорность.

138. Какую характеристику физических свойств текстильных материалов определяют для того, чтобы оценить их максимальную влагоемкость при условии отсутствия непосредственного прямого контакта с влагой ...(укажите несколько вариантов ответа)

- а) гигроскопичность;
- б) влагопоглощение;
- в) капиллярность;

- г) влажность;
- д) водоупорность.

139. От какого фактора не зависит температуропроводность текстильных материалов... (укажите несколько вариантов ответа)

- а) объемная масса материала;
- б) волокнистый состав материала;
- в) теплоемкость волокон в составе материала;
- г) влажность материала;
- д) толщина материала;
- е) проницаемость материала;
- ж) жесткость материала.

140. Тепловое (термическое) сопротивление это...

- а) способность материалов пропускать воздух через свою структуру во времени;
- б) способность материалов передавать тепло в единицу времени через единицу поверхности при разности температур в 1 К;
- в) способность материалов препятствовать прохождению воздуха через их структуру;
- г) способность материалов препятствовать теплопроводности.

141. Какое из свойств текстильных полотен прогнозируют по характеристике «Общая пористость»... (укажите не менее двух вариантов ответа)

- а) проницаемость;
- б) материалоемкость;
- в) теплозащиту;
- г) термостойкость;
- д) теплоемкость;
- е) температуропроводность;
- ж) объемная плотность;
- з) толщина;
- и) потенциальная сорбционная способность.

142. Теплоемкость текстильных материалов это...

- а) способность материалов пропускать воздух через свою структуру во времени;
- б) способность материалов передавать тепло в единицу времени через единицу поверхности при разности температур в 1 К;
- в) способность материалов препятствовать прохождению через их структуры теплоты;
- г) способность материалов препятствовать прохождению воздуха через их структуру;
- д) способность материалов препятствовать теплопроводности;
- е) способность материалов удерживать тепло в своей структуре.

143. Какая из формул применяется для определения воздухопроницаемости текстильных полотен...

- а) $V = \frac{A}{St}$;
- б) $V = \frac{h^2}{t}$;

в) $B = \frac{A}{B_0}$;

г) $B = \frac{V}{St}$;

д) $B = \frac{m_1}{St}$.

144. Причинами проявления в материалах способности к сорбции не являются... (укажите не менее двух вариантов ответа)

а) наличие в макромолекулах полимеров волокон сильнополярных групп, которые создают значительное силовое поле, притягивающее и удерживающее молекулы воды;

б) наличие замкнутых ориентированных пор в структуре материала;

в) конформация, плотность расположения элементов молекулярной и надмолекулярной структур и однородность полимера по этим показателям;

г) пористость материалов на молекулярном и надмолекулярном, мезо- и макро-уровнях;

д) вид специфической отделки материала.

145. Факторы, определяющие условия протекания активного смачивания материалов... (укажите не менее двух вариантов ответа)

а) полное погружение материала в воду;

б) частичное соприкосновение воды и материала;

в) величина равновесного угла смачивания $180^\circ > \theta > 90^\circ$; в) величина равновесного угла смачивания $90^\circ > \theta > 0^\circ$;

г) гидрофильность материала;

д) гидрофобность материалов;

е) гладкость поверхности материала;

ж) шероховатость поверхности материала;

з) повышенная температура окружающей среды и материала;

и) пониженная температура окружающей среды и материала;

к) величина равновесного угла смачивания $\theta = 0^\circ$.

146. Различают виды связанности текстильных материалов с влагой, возникающей при сорбции ее из внешней среды различными способами... (укажите не менее двух вариантов ответа)

а) химически связанная влага;

б) физико-химически связанная влага;

в) физико-механически связанная влага;

г) гигроскопически связанная влага;

д) капиллярно связанная влага.

147. Соотнесите вид связанности влаги с материалом и значимость его в производстве и при эксплуатации одежды...

Вид связанности влаги с материалом

Значимость при производстве и при эксплуатации материалов в пакете швейного изделия

1. химически связанная влага;

а) при ВТО способствует перестройке структуры волокон, ослабляет связи между макромолекулами

2. физико-химически связанная влага;

3. физико-механически связанная влага;

- полимера;
- б) при ВТО способствует смачиванию и капиллярному проникновению в структуру материала и равномерному и быстрому прогреванию всех участков материала;
- в) при смачивании, капиллярном впитывании и отведении влаги от тела человека;
- г) при стирке и химчистке изделия из текстильных материалов;
- д) изменение теплопроводности материалов пакета одежды при эксплуатации;
- е) при поглощении пара из пододежного пространства.

148. Соотнесите вид волокна со справочным значением его предполагаемой влажности...

Вид волокна

Влажность, %

1. Хлопок;

а) 3-5;

2. Лен;

б) 6-7;

3. Шерсть;

в) 12-14;

4. Шелк;

г) 7-9;

5. Вискозное;

д) 4-5;

6. Ацетатное;

е) 0,8-1;

7. Триацетатное;

ж) 11-13;

8. Лавсановое;

з) 10-19;

9. Нитроновое;

и) 10-11;

10. Капроновое.

к) 0,5-1.

149. Какое значение величины воздухопроницаемости соответствует группе тканей «средних» по проницаемости...

а) $375 - 1000 \text{ дм}^3/(\text{м}^2\text{с})$;

б) $135 - 375 \text{ дм}^3/(\text{м}^2\text{с})$;

в) $50-135 \text{ дм}^3/(\text{м}^2\text{с})$.

150. Степень блеска текстильных материалов не зависит от...

а) вида переплетения;

б) вида отделки;

в) тип нитей в материале;

г) вид фактуры материалов;

д) цвет и оттенок цвета материала;

е) степень скрученности нитей в материале;

ж) волокнистый состав материалов;

з) толщина элементов макро-, мезо- и микроструктуры материалов;

и) соотношение толщин нитей в материалах;

к) тип поперечного сечения волокон или нитей в материале;

л) технологическая плотность материалов.

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача №1

Определите величину поверхностной плотности полушерстяного ткацкого полотна, если известны следующие исходные данные о нем: волокнистый состав (нити утка – полушерстяная простая пряжа с вложением нитроновых волокон, нити основы - хлопчатобумажная крученая пряжа); среднее значение условного диаметра нитей основы - 0,17 мм, утка – 0,23 мм; технологическая плотность ткани по основе – 318 на 10 см, по утку – 206 на 10 см.

Компетентностно-ориентированная задача №2

Определите теплозащитные свойства основного материала для одежды, если известны следующие данные: волокнистый состав ткани (основа – крученые хлопковискозные нити, уток – фасонные нити, скрученные из лавсановой комплексной нити и вискозной пряжи); линейная плотность нитей основы – 18,5x2 текс, утка – 29x2 текс; ткань имеет пятую фазу строения.

Компетентностно-ориентированная задача №3

Определите поверхностное заполнение ткани и ее поверхностную пористость, если известны следующие исходные данные: раппорт переплетения, $R_{o,y} = 4$; число раппортов на 10 см, $n_o = 79$, $n_y = 52$; волокнистый состав – шерсть с вложением полиэфирных волокон; линейная плотность нитей основы - 31x2 текс, утка - 31x2 текс.

Компетентностно-ориентированная задача №4

Определите размеры сквозных пор ткани, ее степень уплотненности и принадлежность к какой-либо из групп (группы: ткани с малой плотностью, ткани со средней плотностью, ткани плотные), если известны следующие исходные данные: волокнистый состав нитей основы – полухлопчатобумажные с вложением капрона, утка – вискозные; линейная плотность нитей основы – 21 текс, утка 29 текс; линейное заполнение по основе $E_0 = 53\%$, по утку $E_y = 47\%$.

Компетентностно-ориентированная задача №5

Определите усадку ткани после ВТО и отклонения по этому показателю, если в результате эксперимента, проведенного с этой целью, были получены следующие данные:

Линейные размеры ткани до ВТО, см		Линейные размеры ткани после ВТО, см	
по утку	по основе	по утку	по основе
150,0	300,0	147,0	290,7
150,6	300,1	147,9	290,3
150,3	300,3	146,8	290,1
150,0	300,1	148,0	289,9
150,5	300,2	146,6	291,1

Компетентностно-ориентированная задача №6

Определите поверхностное наполнение ткани, если известны следующие исходные данные: ширина ткани 150 см; длина куска ткани – 100 см; вид переплетения ткани – саржевое (1/2); число раппортов на 10 см – 106; размеры ячейки ткани (сквозной поры) – 0,3мм x 0,3мм; линейная плотность нитей основы – 18x2 текс, утка – 22x2 текс; волокнистый состав ткани – шерсть с вложением капрона и лавсана.

Компетентностно-ориентированная задача №7

Определите величину поверхностной плотности ткацкого полотна, если известны следующие исходные данные о нем: волокнистый состав (нити утка – хлопчатобумажная пряжа с вложением лавсановых волокон, нити основы – хлопчатобумажная крученая пряжа); среднее значение условного диаметра нитей основы – 0,18 мм, утка – 0,22 мм; технологическая плотность ткани по основе – 340 на 10 см, по утку – 225 на 10 см.

Компетентностно-ориентированная задача №8

Определите теплозащитные свойства основного материала для одежды, если известны следующие данные: волокнистый состав ткани (основа – крученые хлопколавсановые нити, уток – фасонные нити, скрученные из лавсановой комплексной нити и вискозной пряжи); линейная плотность нитей основы – 19x2 текс, утка – 31x2 текс; ткань имеет четвертую фазу строения.

Компетентностно-ориентированная задача №9

Определите поверхностное заполнение ткани и ее поверхностную пористость, если известны следующие исходные данные: раппорт переплетения, $R_{o,y} = 4$; число раппортов на 10 см, $n_o = 82$, $n_y = 68$; волокнистый состав – хлопок с вложением полиэфирных волокон; линейная плотность нитей основы – 28x2 текс, утка – 25x2 текс.

Компетентностно-ориентированная задача №10

Определите размеры сквозных пор ткани, ее степень уплотненности и принадлежность к какой-либо из групп (группы: ткани с малой плотностью, ткани со средней плотностью, ткани плотные), если известны следующие исходные данные: волокнистый состав нитей основы – полушерстяные с вложением нитрона, утка – полушерстяные; линейная плотность нитей основы – 25 текс, утка 31 текс; линейное заполнение по основе $E_o = 57\%$, по утку $E_y = 44\%$.

Компетентностно-ориентированная задача №11

Определите усадку ткани после ВТО и отклонения по этому показателю, если в результате эксперимента, проведенного с этой целью, были получены следующие данные:

Линейные размеры ткани до ВТО, см		Линейные размеры ткани после ВТО, см	
по утку	по основе	по утку	по основе
150,0	220,0	147,0	190,7
150,6	220,1	147,9	190,3
150,3	220,3	146,8	190,1
150,0	220,1	148,0	189,9
150,5	220,2	146,6	191,1

Компетентностно-ориентированная задача №12

Определите поверхностное наполнение ткани, если известны следующие исходные данные: ширина ткани 150 см; длина куса ткани – 100 см; вид переплетения ткани – саржевое (1/3); число раппортов на 10 см – 108; размеры ячейки ткани (сквозной поры) – 0,2мм x 0,2мм; линейная плотность нитей основы – 22x2 текс, утка – 31x2 текс; волокнистый состав ткани – шерсть с вложением нитрона.

Компетентностно-ориентированная задача №13

Оцените степень стабильности геометрических (толщина, ширина), теплофизических (термическое сопротивление) и механических (степень устойчивости к износу от трения) свойств ткани, используя известные характеристики для оценки неоднородности по свойствам, если известны следующие исходные данные: в результате измерений толщины, ширины, объемной массы ткани в куске длиной 30 м (на трехметровых отрезках) получен ряд значений, представленных в таблице; число циклов истирания при испытании (n) в среднем составило – 880; волокнистый состав ткани – полушерстяная с вложением вискозных волокон.

Данные об оценке толщины, мм	Данные об оценке ширины, см	Данные об оценке объемной плотности, г/м ³
0,70	150,0	0,200
0,73	150,1	0,201
0,78	150,4	0,207
0,71	150,8	0,198
0,72	149,8	0,203

Компетентностно-ориентированная задача №14

Определите общую пористость текстильного полотна, применяемого для изготовления одежды, если известны следующие исходные данные: поверхностная плотность полотна – 350 г/м²; толщина – 0,7мм; волокнистый состав – шерсть с вложением лавсановых волокон.

Компетентностно-ориентированная задача №15

Определите величину поверхностной плотности полушерстяного ткацкого полотна, если известны следующие исходные данные о нем: волокнистый состав (нити утка – полушерстяная простая пряжа с вложением нитроновых волокон, нити основы - шерстяная крученая пряжа); среднее значение условного диаметра нитей основы - 0,18 мм, утка – 0,19 мм; технологическая плотность ткани по основе – 322 на 10 см, по утку – 212 на 10 см.

Компетентностно-ориентированная задача №16

Определите теплозащитные свойства основного материала для одежды, если известны следующие данные: волокнистый состав ткани (основа – крученые хлопколавановые нити, уток – фасонные нити, скрученные из лавсановой комплексной нити и вискозной пряжи); линейная плотность нитей основы – 21х2 текс, утка – 31х2 текс; ткань имеет четвертую фазу строения.

Компетентностно-ориентированная задача №17

Определите поверхностное заполнение ткани и ее поверхностную пористость, если известны следующие исходные данные: раппорт переплетения, $R_{o,y} = 4$; число раппортов на 10 см, $n_o = 85$, $n_y = 72$; волокнистый состав – шерсть с вложением полиамидных волокон; линейная плотность нитей основы - 35х2 текс, утка - 37х2 текс.

Компетентностно-ориентированная задача №18

Определите размеры сквозных пор ткани, ее степень уплотненности и принадлежность к какой-либо из групп (группы: ткани с малой плотностью, ткани со средней плотностью, ткани плотные), если известны следующие исходные данные: волокнистый состав нитей основы – полухлопчатобумажные с вложением капрона, утка – вискозные; линейная плотность нитей основы – 29 текс, утка 32 текс; линейное заполнение по основе $E_o = 62\%$, по утку $E_y = 49\%$.

Компетентностно-ориентированная задача №19

Определите усадку ткани после ВТО и отклонения по этому показателю, если в результате эксперимента, проведенного с этой целью, были получены следующие данные:

<i>Линейные размеры ткани до ВТО, см</i>		<i>Линейные размеры ткани после ВТО, см</i>	
<i>по утку</i>	<i>по основе</i>	<i>по утку</i>	<i>по основе</i>
170,0	300,0	167,0	290,7
170,6	300,1	167,9	290,3
170,3	300,3	166,8	290,1
170,0	300,1	168,0	289,9
170,5	300,2	166,6	291,1

Компетентностно-ориентированная задача №20

Определите поверхностное наполнение ткани, если известны следующие исходные данные: ширина ткани 150 см; длина куска ткани – 100 см; вид переплетения ткани – саржевое (1/3); число раппортов на 10 см – 115; размеры ячейки ткани (сквозной поры) – 0,2мм x 0,2мм; линейная плотность нитей основы – 25x2 текс, утка – 33x2 текс; волокнистый состав ткани – шерсть с вложением капрона.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена