**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для лабораторных работ

по учебной дисциплине Материаловедение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

для студентов специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий

2017

Методические указания для лабораторных работ по дисциплине­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­ для студентов специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий

Составитель: \_\_Чукой О.В. преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО, должность

Рекомендовано к использованию решением методического совета

ГБПОУ «ЗлатИК им.П.П. Аносова»

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1**

**Тема:** Определение строения и свойств натуральных волокон органолептическим способом

**Цели:**  приобретение практических навыков определения строения и свойств натуральных волокон органолептическим способом

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:**Микроскоп, ножницы.

**Задания:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание работы** | **Методические указания** |
| **1.** | Выполнить задание 1. | Оформить таблицу в тетради |
| **2.** | Выполнить задание 2. | Приклеить образцы в тетрадь |
| **3.** | Работа над контрольными вопросами | Наличие ответов на контрольные вопросы в тетради по окончании выполнения заданий 1, 2. |

**Контрольные вопросы:**

1. Как классифицируют текстильные волокна?
2. На какие цели идут шерстяные волокна?
3. Каковы основные характеристики хлопкового волокна?

**Ход работы:**

**Задание 1.** Исследовать каждый образец волокна по основным показателям:

а) толщине;

б) блеску;

в) цвету;

г) виду горения и запаху.

Внимательно рассмотреть под микроскопом строение волокон. Проделать опыт и описать картину горения волокон (пламя, запах, продукты горения). В такой же последовательности сделать анализ всех волокон.

**Задание 2.** Образцы волокон приклеить в тетрадь, каждый образец пронумеровать.

**Задание 3.** Результаты исследований занести в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщина | Блеск | Цвет | Рисунок продольного вида | Характер горения | | | По всем показателям данный образец волокна |
| Цвет пламени | Запах | Результат горения (спёк) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**По окончании работы сделайте вывод.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**

**Тема:** Л.Р.№2Определение строения и свойств химических волокон .

**Цели:**  приобретение практических навыков определения строения и свойств химических волокон органолептическим способом

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:**Микроскоп, ножницы.

**Задания:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание работы** | **Методические указания** |
| **1.** | Выполнить задание 1. | Оформить таблицу в тетради |
| **2.** | Выполнить задание 2. | Приклеить образцы в тетрадь |
| **3.** | Работа над контрольными вопросами | Наличие ответов на контрольные вопросы в тетради по окончании выполнения заданий 1, 2. |

**Контрольные вопросы:**

1. Как классифицируют текстильные волокна?
2. На какие цели идут шерстяные волокна?
3. Каковы основные характеристики хлопкового волокна?

**Ход работы:**

**Задание 1.** Исследовать каждый образец волокна по основным показателям:

а) толщине;

б) блеску;

в) цвету;

г) виду горения и запаху.

Внимательно рассмотреть под микроскопом строение волокон. Проделать опыт и описать картину горения волокон (пламя, запах, продукты горения). В такой же последовательности сделать анализ всех волокон.

**Задание 2.** Образцы волокон приклеить в тетрадь, каждый образец пронумеровать.

**Задание 3.** Результаты исследований занести в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщина | Блеск | Цвет | Рисунок продольного вида | Характер горения | | | По всем показателям данный образец волокна |
| Цвет пламени | Запах | Результат горения (спёк) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**По окончании работы сделайте вывод.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

**Тема:** Ткацкие переплетения

**Цели:**  Закрепление теоретических знаний, приобретение практические умения в распознавании вида и класса ткацкого переплетения

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:** рабочая тетрадь, образцы тканей, ножницы, клей, чертёжные принадлежности, лупа

**ХОД ЗАНЯТИЯ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание работы** | **Методические указания** |
| **1.** | Выполнить задание 1. | Органолептическим методом провести исследования образцов ткани, оформить таблицу в тетради |
| **2.** | Выполнить задание 2. | Заполнить таблицу. Переплетения 1 и 2 класса изобразить графически |
| **3.** | Выполнить задание 3. | Приклеить образцы в тетрадь |
| **4.** | Работа над контрольными вопросами | Наличие ответов на контрольные вопросы в тетради по окончании выполнения заданий 1, 2, 3. |

**Контрольные вопросы:**

1. Что влияет на строение тканей?
2. Что называют схемой переплетения?
3. Чем характеризуется класс простых переплетений?

**Ход работы:**

**Задание 1-2.** Исследовать каждый образец и определить по внешним признакам вид и класс ткацкого переплетения. Вытаскивая нити основы и утка с помощью иглы, сделать бахрому (размером 5 мм) вверху и слева на образце. Передвинуть одну уточную нить по бахроме (не вынимая ее из ткани) и, пользуясь лупой, скопировать рисунок переплетения на бумагу в клетку. Последовательно вытаскивая очередные и передвигая следующие нити утка, скопировать полностью ткацкий рисунок до повторения раппорта. В образцах тканей с большой плотностью по основе, чем по утку, рекомендуется копировать ткацкий рисунок, перемещая нити основы по бахроме. Переплетения 1 и 2 класса изобразить графически. Заполнить таблицу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид материала | Класс ткацкого переплетения | Вид переплетения | Графическое переплетение | Образец |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

**Задание 3.** Образцы подрезать размером 6 х 6 см. и приклеить в тетрадь лицевой стороной вверх, нить основы должна проходить вертикально, за верхние уголки.

**Задание 4.** Ответить на контрольные вопросы.

**По окончании работы сделайте вывод.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

**Тема:** Определение нитей основы и характера отделки образцов тканей

**Цели:**  Закрепление теоретических знаний, приобретение практические умения в определении нитей основы и характера отделки образцов тканей

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:** рабочая тетрадь, образцы тканей, ножницы, клей, чертёжные принадлежности, лупа

**ХОД ЗАНЯТИЯ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание работы** | **Методические указания** |
| **1.** | Выполнить задание 1. | Органолептическим методом провести исследования образцов ткани, оформить таблицу в тетради |
| **2.** | Выполнить задание 2. | Заполнить таблиц |
| **3.** | Выполнить задание 3. | Приклеить образцы в тетрадь |
| **4.** | Работа над контрольными вопросами | Наличие ответов на контрольные вопросы в тетради по окончании выполнения заданий 1, 2, 3. |

**Контрольные вопросы:**

1. Какие существуют методы определения волокнистого состава тканей?
2. Как подразделяют ткани в зависимости от волокнистого состава?
3. Какие существуют способы определения волокнистого состава тканей?

**Ход работы:**

**Задание 1-2.**  Определить волокнистый состав тканей по внешнему виду и органолептическими методами. Образцы разложить по одному на лист бумаги и по внешнему виду, по характеру поверхности определить к какому ассортименту относится каждый образец. Вытащить нити основы и утка, раскрутить их на составляющие нити (если они двойные), разорвать, обращая внимание на прочность и вид кисточки. Определить волокнистый состав нитей основы и утка путем сжигания. Раскрутить нити до составляющих волокон и под микроскопом определить по строению вид волокна. Исследовать по прочности на разрыв нитей основы и утка, по виду обрыва, характеру горения. Заполнить таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Основа | Уток | Характер обрыва основной и уточной нитей | Характер горения | Вид материала |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

**Задание 3.** Образцы подрезать размером 6 х 6 см. и приклеить в тетрадь лицевой стороной вверх, нить основы должна проходить вертикально, за верхние уголки.

**Задание 4.** Ответить на контрольные вопросы.

**По окончании работы сделайте вывод.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5**

**Тема:** Классификация материалов по назначению

**Цели:**  Закрепление теоретических знаний, приобретение практические умения в определении нитей основы и характера отделки образцов тканей

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:** рабочая тетрадь, образцы тканей, ножницы, клей, чертёжные принадлежности, лупа

Основные понятия и термины по теме: стандартизация, техническое описание, технические условия.

План изучения темы (перечень вопросов, обязательных к изучению):

1. Качество материалов для одежды
2. Стандартизация
3. Сортность материалов

**Вопрос № 1 Качество материалов для одежды**

Под качеством изделия понимают сочетание свойств, которые характеризуют степень пригодности этого изделия по назначению, то есть свойство изделия является основной характеристикой качества. Свойства, выраженные в количественных характеристиках, называют показателями качества. Для определения числовых значений показателей качества материалов существуют различные методы.

Экспериментальный метод предусматривает использование приборов и оборудования для измерения свойств материала. Экспериментальным методом определяют геометрические, механические, физические, химические, частично эксплутационные свойства материалов.

Экспертный метод состоит в том, что числовое значение показателей качества устанавливает группа экспертов. Чаще всего этот метод используют при оценке эстетических свойств материала. Например, особо модная, улучшенная, массовая, немодная гамма материала.

Органолептический метод основан на том, что анализ материалов проводят с помощью органов чувств: зрения, осязания, обоняния. Этим методом определяют вид переплетения ткани или структуру переплетения трикотажного полотна.

Социологический метод основан на сборе мнений потребителей продукции. Дифференциальный метод оценки уровня качества основан на сравнении отдельных единичных показателей качества с соответствующими показателями базового образца.

Комплексный метод оценки уровня качества основан на использовании обобщенного показателя качества. При комплексной оценке все показатели приводят в сопоставимый вид, например, выражают баллами или индексами.

Смешанный метод оценки уровня качества основан на совместном использовании этих двух методов.

**Вопрос № 2 Стандартизация**

Перед началом промышленного производства любых изделий, в том числе материалов для одежды, разрабатывают и утверждают нормативно – техническую документацию (НТД). Разработка НТД преследует две цели: Дать точное задание производителям на производство конкретного изделия с установленными свойствами и обеспечить потребителю гарантию того, что используемая им продукция имеет совершенно определенное стабильное качество. Нормативно – техническую документацию называют иначе стандартом, что в переводе с английского означает «норма», «образец», «мерило».

***Стандартизация – введение единых норм, правил деятельности в какой – либо области, обязательных для производителя и потребителя.*** Государственные стандарты (ГОСТ) разрабатываются на продукцию массового и крупносерийного производства, на нормы, правила, требования, термины, обозначения, методы испытаний и так далее и утверждаются Государственным комитетом по стандартизации. Отраслевые стандарты (ОСТ) устанавливаются на продукцию внутри- и межотраслевого применения. Стандарты предприятий (СТП) на продукцию данного предприятия (объединения) утверждаются руководителем предприятия и обязательны для данного предприятия. Новая продукция может вырабатываться в соответствии с техническими условиями (ТУ) или техническими описаниями (ТО).

**Вопрос №3 Сортность материалов**

Все материалы на заключительном этапе производства подвергаются контролю. При этом оценивают уровень качества материала и устанавливают сорт каждого куска. Сортом называют градацию качества продукции по одному, чаще – по нескольким показателям качества. Перечень этих показателей качества устанавливается стандартами для каждого вида материала.

Сорт материалов для одежды определяют по ряду характеристик: наличию или отсутствию дефектов внешнего вида, отклонениям от норм физико – механических показателей, отклонениям от норм прочности окраски к тем или иным воздействиям.

Художественно – эстетические показатели качества материала оценивают перед его запуском в производство. Оценку проводят экспертным методом по 40- бальной системе. Если сумма составляет 38 -40 баллов, то ткань является особо модной; если 30 – 37 баллов – это ткань улучшенного качества; 25 -29 баллов имеет ткань массового производства; если при оценке ткань не набирает 25 баллов, то она снимается с производства.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6**

**Тема:** Определение качества образцов

**Цели:**  Закрепление теоретических знаний, приобретение практические умения в определении качества образцов

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:** рабочая тетрадь, образцы тканей, ножницы, клей, чертёжные принадлежности, лупа

**Задание 1.** Исследовать образец ткани по плану:

1. определить волокнистый состав ткани;
2. определить лицевую сторону и нить основы;
3. гигиенические свойства ткани, степень их проявления:

а) гигроскопичность;

б) воздухопроницаемость;

в) паропроницаемость;

г) пылеёмкость;

д) водоупорность.

1. механические свойства ткани, степень их проявления:

а) прочность;

б) удлинение;

в) жёсткость;

г) драпируемость;

д) сминаемость;

е) износостойкость;

1. технологические свойства ткани, степень их проявления:

а) сопротивление ткани резанию;

б) скольжение;

в) осыпаемость;

г) прорубаемость;

д) раздвижка нитей в швах;

е) усадка;

ж) формование

**Задание 2.** Описать по плану исследуемый образец в тетради.

**Задание 3.** Образец размером 6 х 6 см. приклеить в тетрадь лицевой стороной вверх, нить основы должна проходить вертикально, за верхние уголки.

**Задание 4.** Ответить на контрольные вопросы.

**По окончании работы сделайте вывод.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7**

**Тема:** Изучение ассортимента тканей из натуральных волокон.

**Цели:**  Закрепление теоретических знаний, приобретение практические определения ассортимента тканей из натуральных волокон

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:** рабочая тетрадь, образцы тканей, ножницы, клей, чертёжные принадлежности, лупа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание работы** | **Методические указания** |
| **1.** | Выполнить задание 1. | Определить лицевую и изнаночные стороны, направление нити основы и утка в образцах |
| **2.** | Выполнить задание 2. | Приклеить образцы материалов в тетрадь |
| **3.** | Работа над контрольными вопросами | Наличие ответов на контрольные вопросы в тетради по окончании выполнения заданий 1, 2 |

**Контрольные вопросы:**

1. Каков волокнистый состав подкладочных тканей?

2. Каково назначение материалов?

**Ход работы:**

**Задание 1.** Определить лицевую и изнаночные стороны, направление нити основы и утка в образцах. Составить характеристику данных тканей, включая физико – механические, гигиенические и технологические свойства, группу по расцветке. Определить назначение данных тканей. Описать назначение данных тканей.

**Задание 2.** Образцы тканей приклеить в тетрадь, каждый образец пронумеровать.

**Задание 3.** Ответить на контрольные вопросы.

**По окончании работы сделайте вывод.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8**

**Тема:** Изучение ассортимента трикотажных полотен и нетканых материалов.

**Цели:**  Закрепление теоретических знаний, приобретение практические определения ассортимента трикотажных полотен и нетканых материалов

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:** рабочая тетрадь, образцы тканей, ножницы, клей, чертёжные принадлежности, лупа

**Задание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание работы** | **Методические указания** |
| **1.** | Выполнить задание 1. | Определить лицевую и изнаночные стороны, направление нити основы и утка в образцах |
| **2.** | Выполнить задание 2. | Приклеить образцы материалов в тетрадь |
| **3.** | Работа над контрольными вопросами | Наличие ответов на контрольные вопросы в тетради по окончании выполнения заданий 1, 2 |

**Контрольные вопросы:**

1. Каков волокнистый состав подкладочных тканей?

2. Каково назначение материалов?

**Ход работы:**

**Задание 1.** Определить лицевую и изнаночные стороны, направление нити основы и утка в образцах. Составить характеристику данных тканей, включая физико – механические, гигиенические и технологические свойства, группу по расцветке. Определить назначение данных тканей. Описать назначение данных тканей.

**Задание 2.** Образцы тканей приклеить в тетрадь, каждый образец пронумеровать.

**Задание 3.** Ответить на контрольные вопросы.

**По окончании работы сделайте вывод.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9**

**Тема:** Изучение и анализ ассортимента комплексных материалов, плащевых курточных тканей,ассортимента швейных ниток.

**Цели:**  Закрепление теоретических знаний, приобретение практические определения ассортимента комплексных материалов, плащевых курточных тканей,ассортимента швейных ниток.

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:** рабочая тетрадь, образцы тканей, ножницы, клей, чертёжные принадлежности, лупа

**Задание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание работы** | **Методические указания** |
| **1.** | Выполнить задание 1. | Дать характеристику комплексных материалов, швейных ниток |
| **2.** | Выполнить задание 2. | Приклеить образцы комплексных материалов, швейных ниток |
| **3.** | Работа над контрольными вопросами | Наличие ответов на контрольные вопросы в тетради по окончании выполнения заданий 1, 2. |

**Контрольные вопросы:**

1.Каково назначение комплексных материалов, швейных ниток?

2. Какие требования предъявляют к комплексных материалов, швейных ниток?

**Ход работы:**

**Задание 1.** Дать характеристику комплексных материалов, швейных ниток, описать волокнистый состав, назначение материалов.

**Задание 2.** Образцы комплексных материалов, швейных ниток приклеить в тетрадь, каждый образец пронумеровать.

**Задание 3.** Ответить на контрольные вопросы.

**По окончании работы сделайте вывод.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10**

**Тема:** Изучение и анализ ассортимента материалов по назначению

**Цели:**  Закрепление теоретических знаний, приобретение практические определения ассортимента материалов по назначению.

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:** рабочая тетрадь, образцы тканей, ножницы, клей, чертёжные принадлежности, лупа

**Задание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание работы** | **Методические указания** |
| **1.** | Выполнить задание 1. | Дать характеристику материалов |
| **2.** | Выполнить задание 2. | Приклеить образцы материалов |
| **3.** | Работа над контрольными вопросами | Наличие ответов на контрольные вопросы в тетради по окончании выполнения заданий 1, 2. |

**Контрольные вопросы:**

1.Каково назначение материалов?

2. Какие требования предъявляют к материалам?

**Ход работы:**

**Задание 1.** Дать характеристику материалам назначение материалов.

**Задание 2.** Образцы материалов приклеить в тетрадь, каждый образец пронумеровать.

**Задание 3.** Ответить на контрольные вопросы.

**По окончании работы сделайте вывод.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11**

**Тема:** Определение свойств ткани и их влияние на технологические процессы

**Цели:**  Закрепление теоретических знаний, приобретение практические определения свойств ткани и их влияние на технологические процессы

**Информационные источники:**

Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие для студ. СПО. / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. - М. : Академия, Мастерство, 2014. - 240с.

**Оборудование:** рабочая тетрадь, образцы тканей, ножницы, клей, чертёжные принадлежности, лупа

**Задание**

**ХОД ЗАНЯТИЯ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание работы** | **Методические указания** |
| **1.** | Выполнить задание 1. | Органолептическим методом провести исследования образца ткани |
| **2.** | Выполнить задание 2. | Данные исследования занести в тетрадь |
| **3.** | Выполнить задание 3. | Приклеить образец в тетрадь |
| **4.** | Работа над контрольными вопросами | Наличие ответов на контрольные вопросы в тетради по окончании выполнения заданий 1, 2, 3. |

**Контрольные вопросы:**

1. Какими методами определяют драпируемость ткани?
2. Что такое раздвижка нитей ткани, осыпаемость ткани? От чего они зависят?
3. На что влияет сминаемость ткани?

**Ход работы:**

**Задание 1.** Исследовать образец ткани по плану:

1. определить волокнистый состав ткани;
2. определить лицевую сторону и нить основы;
3. гигиенические свойства ткани, степень их проявления:

а) гигроскопичность;

б) воздухопроницаемость;

в) паропроницаемость;

г) пылеёмкость;

д) водоупорность.

1. механические свойства ткани, степень их проявления:

а) прочность;

б) удлинение;

в) жёсткость;

г) драпируемость;

д) сминаемость;

е) износостойкость;

1. технологические свойства ткани, степень их проявления:

а) сопротивление ткани резанию;

б) скольжение;

в) осыпаемость;

г) прорубаемость;

д) раздвижка нитей в швах;

е) усадка;

ж) формование

**Задание 2.** Описать по плану исследуемый образец в тетради.

**Задание 3.** Образец размером 6 х 6 см. приклеить в тетрадь лицевой стороной вверх, нить основы должна проходить вертикально, за верхние уголки.

**Задание 4.** Ответить на контрольные вопросы.

**По окончании работы сделайте вывод**