

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Тульский государственный университет»**

*Институт горного дела и строительства*  
*Кафедра ГСАиД*

Утверждено на заседании кафедры  
ГСАиД:  
«31» августа 2021 г., протокол № 1  
Заведующий кафедрой «Дизайн»

  
\_\_\_\_\_

К.А. Головин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**  
**по дисциплине**

**ОБОРУДОВАНИЕ ИНТЕРЬЕРА**

Направление подготовки: 54.03.01 «Дизайн»

Профиль подготовки: Дизайн интерьера

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очно-заочная

Тула 2021 г.

Сборник методических указаний к самостоятельной работе составлен

доц. каф. ГСАиД Гуревой М.В.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Гуреева' (Gureva), written in a cursive style.

## О Г Л А В Л Е Н И Е

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДРЕВЕСИНЕ.....	4
1.1	Структура древесины.....	4
1.2	Дефекты древесины.....	4
1.3	Сортамент лесо- и пиломатериалов.....	6
2	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСНЫ.....	7
2.1	Ф а н е р а.....	7
2.2	Другие листовые материалы на основе древесины.....	8
3	СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	8
3.1	Общие положения.....	8
3.2	Виды столярных соединений.....	9
3.3	Нагельные соединения.....	12
3.4	Соединение на металлических зубчатых пластинах.....	13
3.5	Лобовые врубки.....	13
4	ОСНОВНЫЕ ПОРОДЫ ДЕРЕВЬЕВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	14
4.1	Лиственные породы деревьев.....	14
4.2	Редкие лиственные породы.....	16
4.3	Хвойные породы.....	16
4.4	Породы, не характерные для средних широт.....	17

МУ к самостоятельной практической работе служит дополнением к лекционным занятиям по дисциплине «Основы конструирования интерьера». Приведенные задания призваны помочь студентам лучше усвоить основные темы учебной программы. Они могут выполняться как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

Рабочая тетрадь составлена с учетом современных технологий, оборудования и материалов, используемых в строительстве.

Рабочая тетрадь состоит из трех частей:

**Часть 1. Древесина и соединения элементов деревянных конструкций.**

**Часть 2. Пластмассы и металлы.**

**Часть 3. Разъемные и неразъемные соединения.**

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДРЕВЕСИНЕ

### 1.1 Структура древесины

1) Заполните таблицу:

	Впишите названия основных разрезов ствола дерева:	Какой рисунок образуют годовые слои на разрезе?
	I – _____	_____
	II – _____	_____
	III – _____	_____

2) Вставьте пропущенное слово:

Именно \_\_\_\_\_ разрез дает полное представление о текстуре древесины.

3) Что дает основание считать древесину анизотропным материалом?

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

4) Вставьте пропущенные слова:

Периферийная более светлая часть древесины на торцевом разрезе хвойных пород деревьев называется \_\_\_\_\_, а центральная, расположенная ближе к сердцевине и более темная часть древесины, называется \_\_\_\_\_.

5) Легче обрабатывать древесину:

а) сухую; б) влажную; в) полусухую.

Ответ: \_\_\_\_\_

6) Вставьте пропущенное слово:

Чтобы придать древесине огнестойкости, необходима поверхностная обработка и пропитка ее специальными составами – \_\_\_\_\_.

### 1.2 Дефекты древесины

1) Запишите, на какие две группы можно разделить дефекты древесины:

Ответ: а) \_\_\_\_\_;  
б) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

2) Запишите, какие эффективные методы химической защиты древесины от биологических разрушителей вы знаете?

Ответ: \_\_\_\_\_.

3) Заполните таблицу:

<i>Виды пороков</i>	<i>Описание</i>
	_____. Появляются по причине больших морозов. Зачастую морозные трещины называют морозобоинами. Морозобоины выглядят как внешние трещины, идущие в радиальном направлении в глубину ствола.
	_____. Являются внутренним дефектом древесины. Трещины такого рода направлены от комля вдоль ствола к вершине.
	_____. Спрятаны внутри ствола, представляют собой отслоения по годичным кольцам. Эти отслоения являются результатом внутренних напряжений.
	_____. Возникают в срубленной древесине при сушке из-за внутреннего напряжения. Играют положительную роль при раскалывании древесины, однако ограничивают возможность применения такой древесины в столярных работах.
	_____. Различные отклонения направления волокон древесины от продольной оси ствола. Является природным дефектом, который объясняется спиральным расположением волокон в растущем дереве.
	_____. Это изменения строения древесины хвойных пород деревьев в сжатой зоне стволов. Крень препятствует хорошей пропитке древесины, осложняет процесс ее обработки, снижает прочность древесины при растяжении.
	_____. Возникает на месте повреждения ствола дерева. Представляет собой зарастающую или уже заросшую полость, которая заполнена остатками коры. Этот недостаток древесины нарушает ее целостность.
	_____. Заполненная смолой полость, расположенная между годичными слоями. Смоляные карманы затрудняют отделку древесины. Внешние показатели древесины с этим недостатком очень низкие.
<u>Сучки</u>	Сучки – основания ветвей, которые располагаются внутри древесины – нарушают однородность ее строения. Результатом является снижение прочности древесины, сложность в обработке режущими инструментами.
<u>Завитки</u>	Даже в том случае, если самого сучка нет, то на его месте остается завиток, который затрудняет общую технологическую обработку древесины.
<u>Глазки</u>	Такой недостаток характерен для древесины березы и клена.
<b><i>Возможные пороки ствола</i></b>	

Виды пороков	Описание
	<p>_____ . Сбег ствола – это сужение диаметра ствола к верхушке. Нормальный сбег – это уменьшение диаметра на 1 сантиметр через каждый метр длины ствола. Отклонения от нормы приводят к _____ .</p>
	<p>_____ . Смотри ниже.</p>
	<p>_____ . Представляет собой резкое увеличение комлевой части дерева.</p>
	<p>_____ . Наблюдается в том случае, когда искривляется продольная ось дерева.</p>

### 1.3 Сортамент лесо- и пиломатериалов

#### 1) Дайте определение:

Лесоматериалы – \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

#### 2) Впишите пропущенные слова или значения:

- а) Изменение толщины бревна по длине называется \_\_\_\_\_ .  
 б) Бревна длиной более \_\_\_\_\_ м заготавливают по спецзаказу для опор линий электропередач (ЛЭП).  
 в) *Пиломатериалы* получают путем \_\_\_\_\_ круглых лесоматериалов – бревен.

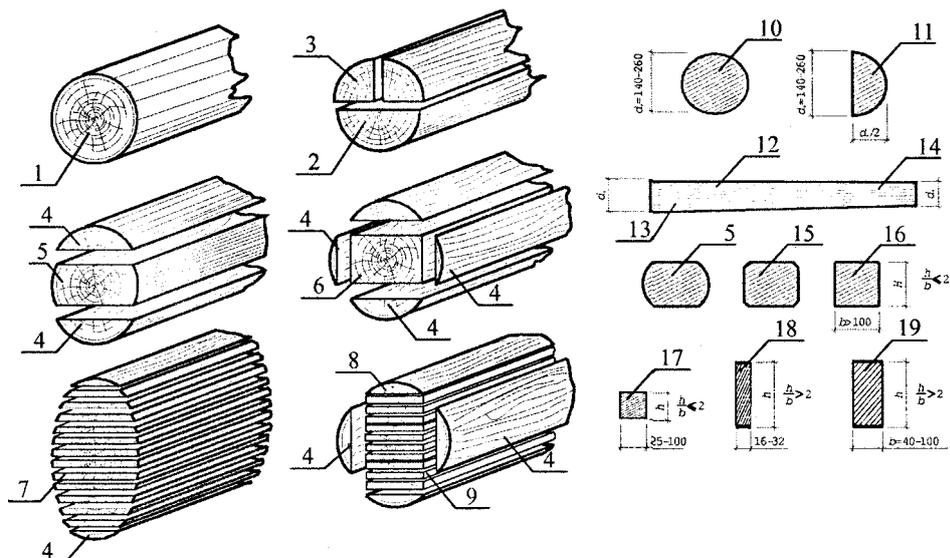
#### 3) Впишите пропущенные слова:

- а) Широкую сторону доски называют пластью, узкую – кромкой.  
 б) Размеры сечений элементов деревянных конструкций назначают не произвольно, а уывают их с сортаментом.  
 в) Древесный материал в виде тонких листов древесины (толщиной от 0,1 до 10 мм) называется шпоном.

#### 4) Напишите названия трех видов шпона в зависимости от способа его получения:

- а) \_\_\_\_\_  
 б) \_\_\_\_\_  
 в) \_\_\_\_\_

5) Впишите наименование позиций, указанных на рисунке:



Позиция	Наименование	Позиция	Наименование
1, 10	$(d = 140 - 260)$	12	
2, 11		13	
3		14	
4, 8		15	
5		16	$(b > 100)$
6		17	$(b = 25 - 100)$
7		18	$(b = 16 - 32)$
9		19	$(b = 40 - 100)$

## 2 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСНЫ

### 2.1 Фанера

1) Впишите пропущенные слова:

- а) Листовой материал, получаемый путем склеивания нечетного числа древесного лучевого шпона толщиной 0,5-1,5 мм, называется \_\_\_\_\_.
- б) Шпоны могут быть изготовлены из древесины \_\_\_\_\_.
- в) Наибольшее применение получила клееная фанера из \_\_\_\_\_ шпона.
- г) При оклеивании клееной фанеры с одной или двух сторон строганым шпоном из ценных пород древесины получается \_\_\_\_\_.
- д) Если фанеру покрыть слоем краски, а после этого – нитролаком, то получится \_\_\_\_\_.
- е) Помимо листовой фанеры выпускаются \_\_\_\_\_ из фанеры (уголки, швеллеры, трубы и т. п.).

2) Напишите достоинства клееной фанеры.

- а) \_\_\_\_\_ прочностные свойства.

- б) Относительно \_\_\_\_\_ масса.  
 в) \_\_\_\_\_ тепло- и звукопроводность.  
 г) \_\_\_\_\_ декоративные качества.  
 д) \_\_\_\_\_ водостойкость.

## 2.2 Другие листовые материалы на основе древесины

### 1) Впишите название материала:

Листовой материал, получаемый из тонких листов лущеного шпона древесины лиственных пород, пропитанных специальными смолами в процессе термической обработки под \_\_\_\_\_ большим \_\_\_\_\_ давлением, \_\_\_\_\_ называется \_\_\_\_\_.

Достоинства: повышенная прочность, водостойкость, химическая стойкость, легкость механической обработки.

Недостатки: относительно высокая стоимость.

Использование: в качестве обшивок панелей, а также в виде шпонок, нагелей, фасонки, вкладышей, накладок в соединениях элементов несущих конструкций. Рекомендуется для применения в конструкциях, эксплуатирующихся в агрессивных условиях.

### 2) Впишите название материала:

Листовой материал, получаемый горячим прессованием под давлением пропитанной смолами древесной стружки из низкосортной древесины и продуктов деревообработки, называется \_\_\_\_\_.

Использование: может успешно применяться не только при изготовлении панелей ограждающих конструкций, но также и в несущих конструкциях балок, арок, рам в качестве стенки комбинированного двутаврового или коробчатого сечения, а также при изготовлении плит пространственных оболочек.

### 3) Впишите название материала:

Листовой материал, получаемый из волокнистой массы с хаотически расположенными волокнами древесины, пропитанных канифольной эмульсией с добавлением смол, называется \_\_\_\_\_. Для обеспечения водо- и огнестойкости в материал вводят антисептики и гидрофобизаторы.

Использование: в качестве обшивок панелей, устройства подшивных потолков, перегородок, настилов чистого пола.

## 3 СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

### 3.1 Общие положения

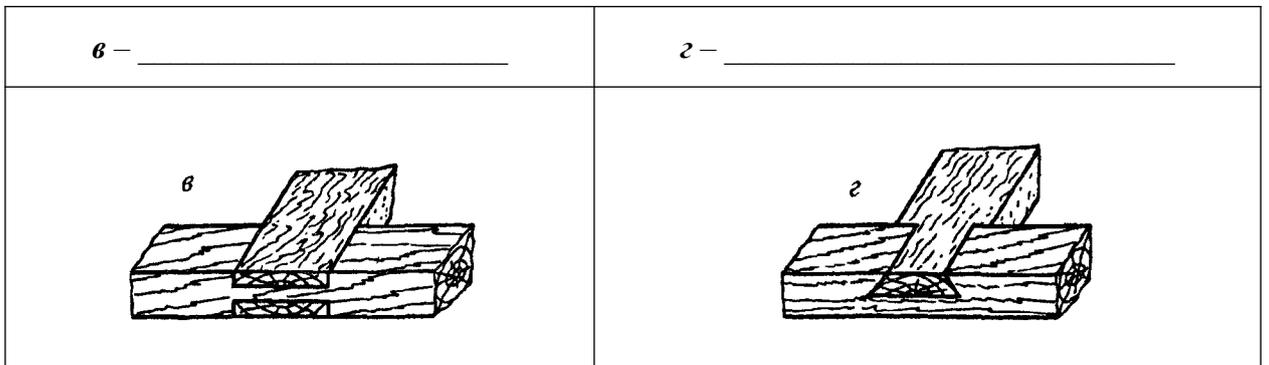
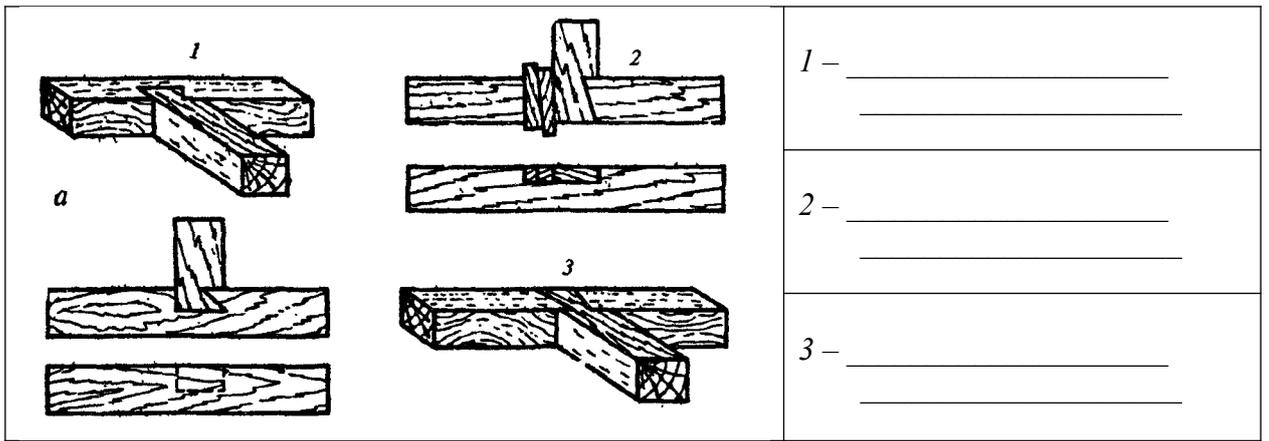
#### Впишите пропущенные слова:

- а) Соединение деревянных элементов для увеличения поперечного сечения конструкции называют «\_\_\_\_\_».
- б) Соединение деревянных элементов для увеличения конструкции по длине называют «\_\_\_\_\_».

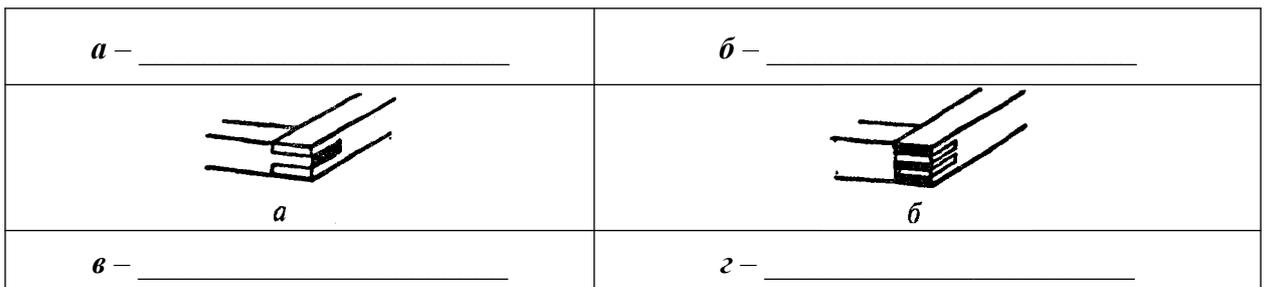
### 3.2 Виды столярных соединений

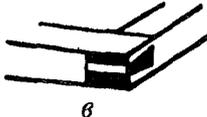
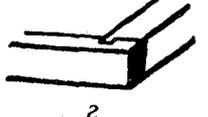
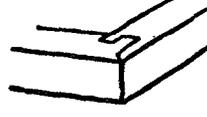
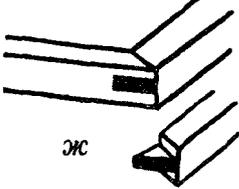
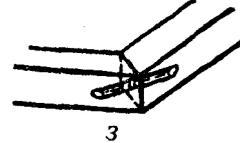
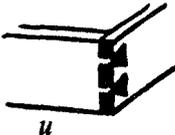
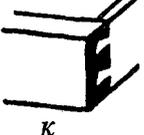
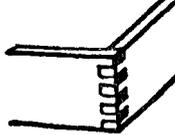
#### 1) Впишите названия угловых срединных шиповых соединений:

<i>a</i> – Т-образные пересечения брусев:	Н а з в а н и е
---	-----------------

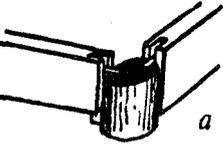
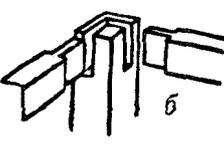
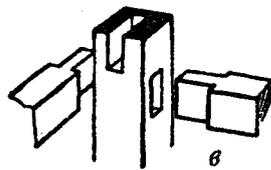
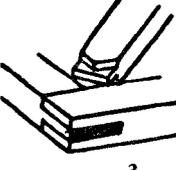


2) Впишите названия двухэлементных угловых соединений на шипах:

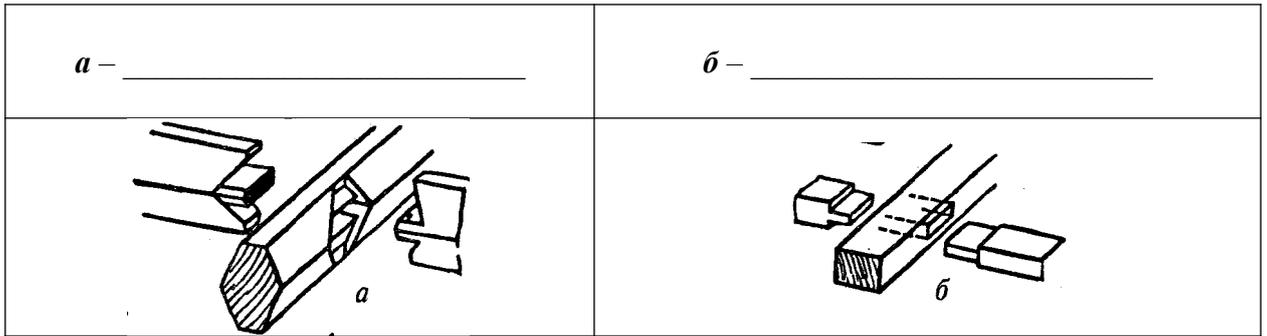


 <p style="text-align: center;"><i>в</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>г</i></p>
<p><i>д</i> — _____</p>	<p><i>е</i> — _____</p>
 <p style="text-align: center;"><i>д</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>е</i></p>
<p><i>ж</i> — _____</p>	<p><i>з</i> — _____</p>
 <p style="text-align: center;"><i>ж</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>з</i></p>
<p><i>и</i> — _____</p>	<p><i>к</i> — _____</p>
 <p style="text-align: center;"><i>и</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>к</i></p>
<p><i>л</i> — _____</p>	
 <p style="text-align: center;"><i>л</i></p>	

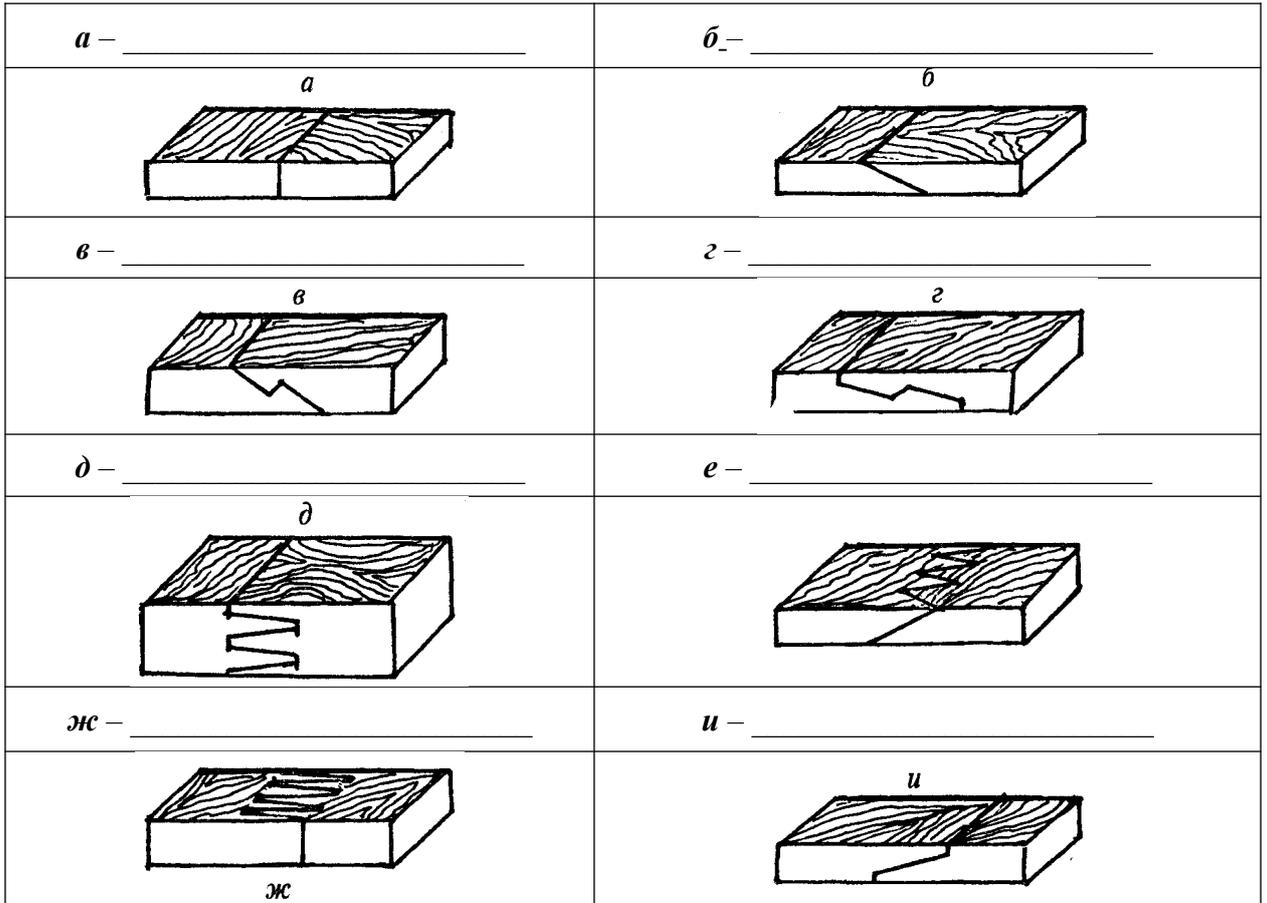
3) Впишите названия трехэлементных соединений:

<p><i>а</i> — _____</p>	<p><i>б</i> — _____</p>
 <p style="text-align: center;"><i>а</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>б</i></p>
<p><i>в</i> — _____</p>	<p><i>г</i> — _____</p>
 <p style="text-align: center;"><i>в</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>г</i></p>

4) Впишите названия решетчатых трехэлементных соединений:



**5) Впишите названия клеевых соединений по длине (сращивание):**



**б) Закончите предложения:**

а) Основными элементами *шиповых соединений* являются:

\_\_\_\_\_.

б) В зависимости от формы шипы бывают:

\_\_\_\_\_.

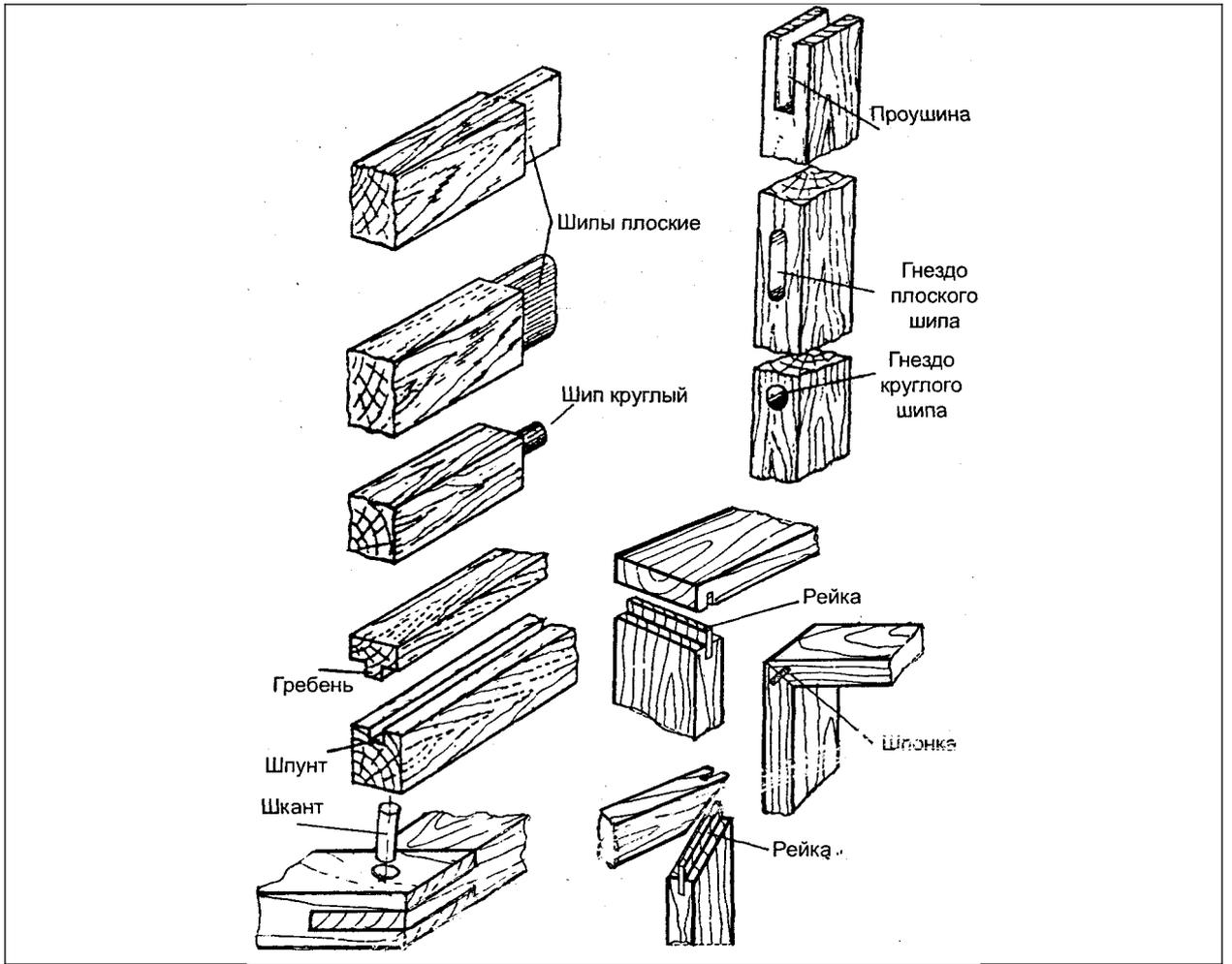
в) В зависимости от конструкции шипы бывают:

\_\_\_\_\_.

г) Вставные круглые шипы называются \_\_\_\_\_.

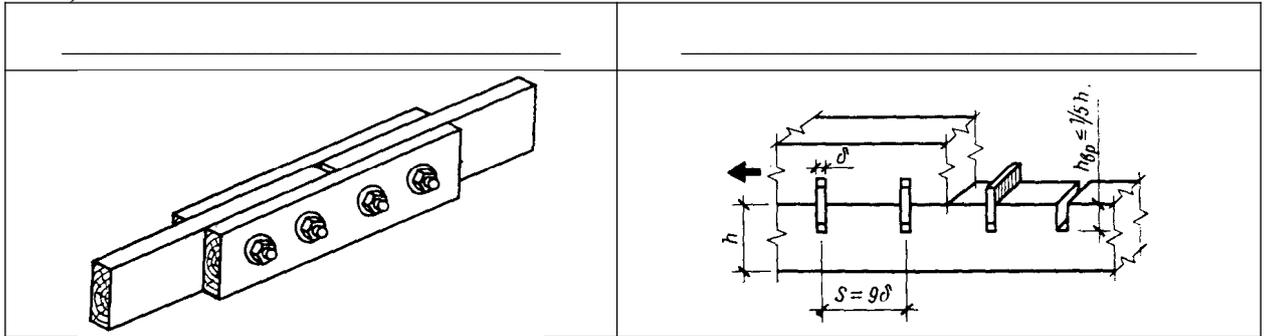
д) Вставные плоские шипы называются \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_.

Элементы шиповых соединений



### 3.3 Нагельные соединения

1) Впишите названия нагельных соединений:



2) Впишите названия изображенных нагелей:

Изображение	Название
	1 — _____
	2 — _____
	3 — _____
	4 — _____
	5 — _____

### 3.4 Соединение на металлических зубчатых пластинах

Впишите названия изображенных соединений и указанных позиций:

<p><i>a</i> – _____</p>	<p><i>б</i> – _____</p>
<p><i>1</i> – _____</p>	<p><i>2</i> – _____</p>
<p><i>3</i> – _____</p>	<p><i>4</i> – _____</p>

### 3.5 Лобовые врубки

1) Впишите разновидности лобовых врубок:

<p><i>a</i> – _____</p>	<p><i>б</i> – _____</p>

2) Продолжите предложение:

Врубками называют \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3) Впишите пропущенные слова:

- а) Соединяемые врубкой элементы скрепляются \_\_\_\_\_, обеспечивающими плотное прилегание элементов.
- б) Это соединение может применяться в конструкциях построечного изготовления из \_\_\_\_\_ для присоединения в узлах ферм или рам.

## 4 ОСНОВНЫЕ ПОРОДЫ ДЕРЕВЬЕВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

### 4.1 Лиственные породы деревьев

#### ДУБ

Достоинства: долговечность, прочность, твердость, устойчивость к гниению, красивая текстура и цвет, гибкость, неподверженность растрескиванию и короблению. Легко протравливается. Мореная древесина приобретает еще большую твердость и цвет воронова крыла.

Недостатки: древесину дуба крайне трудно обрабатывать (строгать, пилить и долбить).

Использование: для изготовления мебели (в том числе гнутой), паркета, предметов декоративного искусства, а также в вагостроении, судостроении и других производствах. Нередко из древесины дуба изготавливаются мелкие крепежные соединения, обладающие большой прочностью.

#### БУК

Достоинства: прочность, твердость, податливость при обработке и пропитывании, гибкость.

Недостатки: при сушке подвержен загниванию, короблению (сильной деформации) и растрескиванию, а также поражению червоточинной.

Использование: применяется в производстве мебели (в том числе гнутой), паркета, шпона, тары, в машиностроении, из бука делают колодки для производства обуви. Бук используют для имитации розового и красного дерева, грецкого ореха.

#### ГРАБ

Достоинства: твердость, большой удельный вес, устойчивость к стачиванию.

Недостатки: неподатливость при обработке, деформация при усыхании.

Использование: в токарном деле, в текстильной промышленности и машиностроении. Именно из граба изготавливаются корпуса столярных инструментов.

#### ЯСЕНЬ

Достоинства: долговечность, устойчивость к загниванию, красивая текстура, гибкость. Не коробится при усыхании. Внешне ясень напоминает дуб, но гораздо легче обрабатывается инструментом.

Недостатки: плохо пропитывается антисептическими средствами, подвержен атмосферным воздействиям.

Использование: для изготовления спортивного инвентаря, мебели, в авиапромышленности, в вагостроении, судостроении, жилищном строительстве. Ясень применяется для производства шпона, паркета, а также плотнично-столярного инструмента, что обусловлено его прочностью.

#### ВЯЗ, ИЛЬМ, КАРАГАЧ

Достоинства: прочность, вязкость, плотность, неподверженность растрескиванию и короблению, красивая текстура, устойчивость к износу. Древесина вяза, ильма и карагача гибкая и податлива в обработке.

Недостатки: древесина этих пород создает определенные трудности при строгании, окрашивании, плохо поддается полировке.

Использование: в производстве мебели и фанеры, а также в машиностроении и вагостроении.

#### ГРЕЦКИЙ ОРЕХ

**Достоинства:** древесина ореха хорошо обрабатывается и полируется, отличается многообразием декоративной текстуры, а также богатой цветовой и тональной гаммой. Обладает достаточной прочностью и практически не подвержена короблению и гниению.

**Недостатки:** плохо пропитывается антисептическими средствами, подвержен атмосферным воздействиям.

**Использование:** в мебельном и фанерном производстве, в жилищном строительстве. Ценится в резьбе, мозаике, при облицовочных работах.

### ЛИПА

**Достоинства:** древесина липы прочна и не подвержена гниению, короблению и растрескиванию при усушке. Она легкая, мягкая и легко обрабатывается.

**Недостатки:** при усыхании липа дает существенную усадку.

**Использование:** благодаря своей мягкости нашла применение при изготовлении карандашей, игрушек, музыкальных инструментов. В мебельном производстве используется при изготовлении крупных резных деталей для мебели.

### БЕРЕЗА

**Достоинства:** древесине березы присущи средние плотность, твердость, прочность и достаточный уровень вязкости. Березу легко обрабатывать инструментом, она хорошо клеивается, окрашивается, легко полируется. Береза хорошо пропитывается химическими веществами и удерживает лаковое покрытие.

**Недостатки:** характеризуется не очень ярко выраженной текстурой и однородностью строения. Как недостатки можно отметить подверженность растрескиванию и короблению, сильную усушку, а также неустойчивость к загниванию и червоточине. Береза не используется там, где возможна повышенная влажность.

**Использование:** для изготовления лыж, в оружейном производстве, в производстве паркета, целлюлозы, древесностружечных и древесноволокнистых плит. Эта порода также используется в сфере жилищного строительства и фанерного производства. С применением соответствующих красителей березовую древесину можно использовать для имитации грецкого ореха, серого клена или красного дерева.

### КЛЕН

**Достоинства:** прочность, плотность, твердость. Клен имеет красивую глянцевую поверхность, хорошо поддается окраске и полировке. Устойчивость к короблению, почти не дает усадки при высушивании.

**Недостатки:** склонность к загниванию и червоточине.

**Использование:** машиностроение, производство мебели, музыкальных инструментов. Из клена изготавливаются обувные колодки, колодки для рубанков.

### ОСИНА

**Достоинства:** древесина осины мягкая, легкая, хорошо обрабатывается, клеивается. Еще одна характеристика осины, которая выгодно отличает ее от некоторых других пород, это ее устойчивость к воде, грызунам, трещинам.

**Недостатки:** подвержена загниванию. К тому же мелкие детали из осины могут сломаться еще при изготовлении, т. к. структура дерева довольно пористая. Поэтому обычно детали мебели из осины облицовывают синтетическими покрытиями либо более дорогими породами древесины.

**Использование:** в спичечной промышленности, строительстве, в химической промышленности для получения искусственного шелка. Осина также используется

для изготовления игрушек и сувениров.

### **ТОПОЛЬ**

Недостатки: неустойчивость к короблению при усушке и растрескиванию, подверженность загниванию, плохая гибкость, мшистость.

Использование: как поделочный материал для изготовления посуды, корыт, ложек, игрушек и т. д. Эта порода также используется при производстве целлюлозы, в строительстве.

### **ОЛЬХА**

Достоинства: хорошо клеивается, режется, полируется, окрашивается. Древесина среднеусыхающая и обладает легкостью, мягкостью.

Недостатки: незначительное коробление в процессе сушки.

Использование: широко используется в строительстве и производстве фанеры, при изготовлении пиломатериалов. Эта мягкая порода хороша для изготовления срубов колодцев, сувениров. Тот факт, что ольха не источает запаха, объясняет ее широкое использование при изготовлении тары. Как правило, ольха служит имитатором таких пород, как грецкий орех, черное и красное дерево.

## **4.2 Редкие лиственные породы**

### **ГРУША**

Достоинства: почти не подвержена растрескиванию, короблению, хорошо поддается обработке, клеиванию, отделке и окрашиванию. При этом груша имеет однородную структуру, а также такие качества, как плотность, прочность, твердость.

Недостатки: при длительном хранении необходимо покрывать грушу лаком, без этого она будет темнеть и гнить.

Использование: данный материал используют для имитации черного дерева, а также при отделке древесины более низкого качества и для ажурной резьбы. Применяется в поделочных работах для изготовления сувениров, игрушек и т. д.

### **ЯБЛОНЯ, ВИШНЯ, АБРИКОС, БЕЛАЯ АКАЦИЯ**

Достоинства: этим породам присуща твердая и прочная древесина (прочность сравнима с прочностью дуба, бука), которая хорошо обрабатывается и полируется. Кроме того, их текстура характеризуется своеобразным рисунком с богатой гаммой различных оттенков окраски, что придает изделиям необычайно изысканный внешний вид.

Недостатки: незначительное коробление в процессе сушки.

Использование: очень ценятся в производстве мебели, а также применяются в поделочных работах для изготовления сувениров, игрушек и т. д.

## **4.3 Хвойные породы**

### **СОСНА**

Достоинства: прочность, легкость и мягкость. При высыхании эта порода мало деформируется, хорошо обрабатывается и пропитывается. Окраска древесины колеблется от красновато-желтой до бледно-желтой. Благодаря высокому содержанию смолы она обладает устойчивостью к гниению и воздействию атмосферных осадков. Кроме того, сосна практически не поддается короблению.

Недостатки: не очень поддается склейке и отделке.

Использование: сосна чаще всего применяется при изготовлении мебели. Ее мягкая структура легко поддается воздействию различных красителей и лаковых покрытий.

## **Е Л Ь**

Достоинства: древесина этой породы дерева легкая, малоусыхающая, имеет однородное строение, малую смолистость, белый цвет. Изделия из древесины ели хорошо удерживают металлические крепления. Она лучше чем сосна проклеивается и просыхает.

Недостатки: обладает высокой сучковатостью (отчего возникают трудности при обработке), плохо пропитывается антисептиками и легко поддается гниению.

Использование: основная область применения ели – целлюлозно-бумажное производство. Однако ель также широко применяется в строительстве, мебельной промышленности, при изготовлении музыкальных инструментов. Обычно из нее изготавливаются какие-либо второстепенные детали, а также производится ее облицовка декоративными синтетическими материалами или более ценными породами.

## **П И Х Т А**

Достоинства: по своим характеристикам древесина пихты схожа с древесиной ели.

Недостатки: древесине пихты свойственны повышенное коробление, растрескивание, а также меньшая плотность, чем, к примеру, у сосны. Она также быстро загнивает при отсутствии специальной обработки.

Использование: в целлюлозно-бумажной промышленности, строительстве, мебельном производстве. В медицине из древесины пихты добывают пихтовое масло.

## **К Е Д Р**

Достоинства: более стоек к гниению, чем ель и пихта. Кедр легок в обработке и имеет высокую прочность и плотность, несмотря на мягкость.

Использование: нашел применение в тех же областях, что и сосна.

## **Л И С Т В Е Н Н И Ц А**

Достоинства: древесине лиственницы присущи высокие физико-механические свойства. Так, ее плотность и прочность примерно на треть выше, чем у древесины сосны. Древесина этой породы тяжелая, имеет декоративный рисунок текстуры. К тому же она обладает хорошей устойчивостью к гниению. К примеру, в Санкт-Петербурге здания петровских времен на лиственничных сваях стоят уже не одно столетие.

### *4.4 Породы, не характерные для средних широт*

#### **Э В К А Л И П Т** (твердая порода)

Встречается в Грузии, Индонезии, на Филиппинах, в Австралии.

Достоинства: древесина эвкалипта – прочная, стойкая и тяжелая, с большим содержанием эфирных масел, устойчива к загниванию.

Недостатки: плохо поддается обработке, ядро плохо пропитывается антисептиками.

Использование: широко используется в машиностроении, гидротехнических устройствах, в жилищном и техническом строительстве. В мебельном производстве чаще всего служит для изготовления основы мебели.

### **МАХАГОНИ (красное дерево)**

Произрастает в Мексике и Центральной Америке.

Достоинства: древесина этой породы отличается твердостью, прочностью, устойчивостью к деформации и трещинам. Красивая текстура – еще одно преимущество этой породы.

Недостатки: красное дерево хорошо обрабатывается в промышленных условиях, но неподатливо в ручной обработке.

Использование: используется для изготовления высококачественной мебели, панелей, всевозможных поделок и аксессуаров. Столярные инструменты из этой породы считаются очень ценными.

### **ПРОБКОВОЕ ДЕРЕВО**

**(бальза)**

Произрастает в Центральной и Южной Америке, встречается в Грузии.

Характеристика: из всех древесных пород пробковое дерево самое легкое, быстро растущее и мягкое. Является хорошим тепло- и звукоизолятором.

Использование: является хорошим наполнителем спасательных средств, используется для внутренней отделки клееной древесины.

### **ФЕРНАМБУК**

Достоинства: его древесина при хранении способна менять цвет от желтого с оранжевым отливом до темно-вишневого и даже черного. Она не гниет и не коробится.

Недостатки: после срубания дерева сильно усыхает, деформируется, трескается.

Использование: обычно применяют для изготовления мозаики.

### **ПОЛИСАНДР**

Произрастает в Южной Америке.

Характеристика: имеет плотную древесину с пористой структурой, устойчивую к гниению. Как и фернамбук, при отсутствии полировки с течением времени может изменять свой цвет – от светло-фиолетового до темно-коричневого с фиолетовым отливом или черного.

### **АТЛАСНОЕ ДЕРЕВО**

Характеристика: не относится к импортным, но не менее дорого. Его особенность – наличие в древесине мельчайших блесток, которые после покрытия лаком придают поверхности вид как бы струящейся ткани и атласное сияние.

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **5.1 9.1. Основная литература**

1. Лицкевич, В.К. Архитектурная физика : учебник для вузов / В.К.Лицкевич [и др.]; под ред. Н.В.Оболенского .— Стер.изд. — М. : Архитектура-С, 2007 .— 448с.
2. Лицкевич, В.К. Архитектурная физика : учебник для вузов / В.К.Лицкевич [и др.]; под ред. Н.В.Оболенского .— Стер.изд. — М. : Архитектура-С, 2005 .— 448с.
3. Благовещенский, Ф.А. Архитектурные конструкции : учебник / Ф.А.Благовещенский, Е.Ф.Букина .— Изд.стер. — М. : Архитектура-С, 2007 .— 232с.

### **5.2 9.2 Дополнительная литература**

1. Иванченко, В.Т. Определение освещенности помещений естественным светом : Учеб.пособие для вузов / В.Т.Иванченко .— М. : АСВ, 2002 .— 80с.
2. СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные" (приняты постановлением Госстроя РФ от 23 июня 2003 г. N 109)
3. Тарасова Г.Г. Архитектурные конструкции и детали:учеб.-методическое пособие. Минск, 2006. - 72с.
4. Фрей, Х. Справочник строителя .Строительная техника, конструкции и технологии. Т.1 : в 2 т. / Х.Фрей [и др.];под ред.Х.Нестле;пер.с нем.А.К.Соловьева .— М. : Техносфера, 2007 .— 520с.
5. Фрей, Х. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. Т.2 : в 2 т. / Х.Фрей [и др.];под ред.Х.Нестле;пер.с нем.А.К.Соловьева .— М. : Техносфера, 2007 .— 344с.

### 5.3 9.3. Периодические издания

1. Ассоциация инженеров АВОК. Вентиляция. Отопление. Кондиционирование : Журнал по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике / Ассоциация инженеров АВОК .
2. Международная ассоциация "Союз дизайнеров". Архитектура. Строительство. Дизайн / МАСА.
3. Проект Россия : Российский строительный каталог.
4. Academia. Архитектура и строительство.
5. Проект Россия : Российский строительный каталог.
6. SALON -interior : Частный интерьер России.
7. Идеи вашего дома : Практический журнал / Учред. ЗАО"Салон-Пресс".
8. Сам себе мастер .

### 5.4 9.4 Интернет-ресурсы

1. Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ" : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана
2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана
3. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru.> - Загл. с экрана.

1. Метеорологический справочник <http://meteorologist.ru>
2. Карта климатологии <http://map.teploov.ru>
3. Электронная библиотека <http://www.bibliotekar.ru>
4. Интернет-проект, посвященный новациям в сфере дизайна [www.novate.ru](http://www.novate.ru)
5. Журнал об архитектуре и дизайне интерьеров [www.archinovosti.ru](http://www.archinovosti.ru)