

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства  
Кафедра промышленного, гражданского строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Директор института строительства, архитектуры  
и жилищно-коммунального хозяйства

Андрейчук Н.Д.



20 25 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине (практике)**

**Конструкции из дерева и пластмасс**

(наименование учебной дисциплины, практики)

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Промышленное и гражданское строительство»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

канд. техн. наук, доцент

 Хвортова М.Ю.

ст. преподаватель

 Гудкова Е.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Промышленное, гражданское строительство и архитектура» от «24» февраля 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

 Хвортова М.Ю.

Луганск – 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине**  
**«Конструкции из дерева и пластмасс»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Клееные конструкции изготавливают из древесины:

- А) влажностью до 20 %
- Б) влажностью до 12%
- В) влажностью до 15%

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

2. Стандартная влажность при испытаниях деревянных образцов:

- А) 12%
- Б) 20 %
- В) 18 %

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

3. При повышении температуры предел прочности и модуль упругости Е древесины:

- А) снижаются
- Б) повышается
- В) не изменяется

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

*Выберите все правильные варианты ответов*

4. Плотность древесины зависит от:

- А) породы
- Б) количество пустот
- В) толщины стенок клеток
- Г) содержании влаги
- Д) возраста

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

5. Достоинствами строительных пластмасс являются следующие свойства:

- А) высокая прочность 50 – 100 МПа и выше (кроме пенопластов)
- Б) небольшая плотность 20 – 2000 кг/м<sup>3</sup> (стеклопластик)

В) химическая стойкость, т.е. способность сохранять свои свойства в агрессивных средах, в которых другие материалы корролируют

Г) биостойкость – стойкость против гниения

Д) низкая стоимость

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между левым и правым столбцами:

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 1) | В конструкциях из А) становятся непригодной лишь к нормальной эксплуатации деревя и пластмасс могут возникнуть следующие предельные состояния первой группы | Б) разрушение, потеря устойчивости, опрокидывание, недопустимая ползучесть |
| 2) | Вторая группа предельных состояний – это такие состояния, при которых конструкция   |  |

Правильный ответ:

1	2
Б	А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

2. Установите соответствие между левым и правым столбцами:

- |    |                                 |   |
|----|---------------------------------|---|
| 1) | Отклонения нагрузок учитываются | А) умножением нормативной на соответствующий коэффициент надежности |
| 2) | Расчетная нагрузка получается   | Б) коэффициентами надежности по нагрузке $\gamma_f$                 |

Правильный ответ:

1	2
Б	А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

3. Установите соответствие между левым и правым столбцами:

1) Предельные проги- А) 1/200

бы изгибаемой дере-  
вянной балки между-  
этажного перекрытия

2) Предельные проги- Б) 1/250

бы изгибаемой дере-  
вянной балки чердач-  
ных перекрытий

Правильный ответ:

1	2
Б	А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Указать последовательность расчета деревянных элементов на центральное растяжение:

А) определяют расчетное сопротивление древесины

Б) определяют усилие растяжения N

В) определяют F<sub>нг</sub>

Г) выполняют проверку по формуле  $\sigma_p = \frac{N}{F_{HT}} \leq R_p \cdot m_0$

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

2. Указать последовательность расчета изгибаемых элементов:

А) Расчет ведут по первому предельному состоянию

Б) расчет ведут по второму предельному состоянию, определяют прогиб

В) определяют нормальные напряжения в элементах, обеспеченных от потери устойчивости плоской формы деформирования

Г) выполняют расчет на прочность от касательных напряжений

Правильный ответ: А, В, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

## **Задания открытого типа**

### **Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово*

1. Клееванерные \_\_\_\_\_ с плоской стенкой состоят из фанерных стенок и дощатых поясов и ребер, склеенных между собой.

Правильный ответ: балки

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

2. Колонны рассчитывают: на \_\_\_\_\_ нагрузки от веса покрытия, стендового ограждения и собственного веса; временные нагрузки от снега и технологического оборудования; горизонтальные временные ветровые нагрузки и нагрузки, возникающие при торможении кранов.

Правильный ответ: постоянные

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

3. Расчет трехслойных панелей производится по двум предельным состояниям (по \_\_\_\_ и деформативности).

Правильный ответ: прочности

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

4. Генеральными размерами фермы являются \_\_\_\_\_ и высота.

Правильный ответ: пролет

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

### **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Минимальная высота балки  $h_{min}$  определяется из условия обеспечения \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: жесткости / прогиба.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

2. Прогоны воспринимают нагрузку от \_\_\_\_\_ и передают ее на стропильные фермы.

Правильный ответ: покрытия / кровли

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

3. В покрытиях, отапливаемых \_\_\_\_\_ для укладки утеплителя применяют одинарный дощатый настил.

Правильный ответ: зданий / сооружений / помещений

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

4. Жесткость \_\_\_\_\_ зависит от её высоты.

Правильный ответ: балки / изгибающего элемента

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Решите задачу. Приведите полное решение задачи.

Определить расчетные сопротивления древесины изгибу в зависимости от условий работы и эксплуатации.

Исходные данные:

древесина - кедр сибирский.  $R_u = 13 \text{ МПа} = 1,3 \text{ кН}/\text{см}^2$  - расчетное сопротивление древесины сосны или ели изгибу для элементов прямоугольного сечения высотой до 50 см;

$m_n = 1,2$  - переходный коэффициент на породу древесины кедра сибирского (кроме Красноярского края);

$m_b = 1$  - коэффициент условий работы в зависимости от температурно-влажностного режима эксплуатации А2;

$m_h = 1,2$  - коэффициент условий работы при воздействии монтажной нагрузки, для снеговой нагрузки  $m_h = 1$ ;

$m_\delta = 1$  - коэффициент, учитывающий абсолютную высоту kleеного деревянного элемента при высоте сечения менее 50 см;

$m_{cl} = 1$  и  $m_{ch} = 1$  - коэффициенты, применяемые для kleенои древесины.

Время выполнения - 10 минут.

Ожидаемый результат:

Решение:

Расчетное сопротивление древесины кедра сибирского изгибу для расчета с учетом монтажной нагрузки

$$R_u = R_u m_n m_b m_h m_\delta m_{cl} m_{ch} = 13 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 18,7 \text{ МПа} = 1,87 \text{ кН}/\text{см}^2,$$

Ответ: 18.7 МПа.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

2. Решите задачу. Приведите полное решение задачи.

Выполнить сбор постоянной нагрузки на 1 $\text{м}^2$  покрытия утепленной панели. Состав нагрузки представлен в таблице. Конструкция панели: дно панели состоит из плоских асбестоцементных листов по ГОСТ 18124-75\*. Ширина асбестоцементного листа для плиты покрытия 1,5 м. Шурупами, поставленными через 15-20 см плоский лист крепится к черепным брускам с размерами поперечного сечения 50 x 50мм. Черепные бруски прибиты к продольным боковым рёбрам стальными гвоздями 4 x100мм через 15-20 см. Продольные боковые рёбра изготовлены из досок второго сорта поставленных на ребро. Толщина досок 40-50 мм. Высота ребра  $h = 20\text{см}$ . Толщина доски, а =40мм

Время выполнения - 30 минут.

Ожидаемый результат:

Решение:

Вид нагрузки	$q_u, \text{kH/m}^2$	$\gamma_f$	$q_p \text{ kH/m}^2$
1. Постоянная.			
1.1 Волнистые асбестоцементные листы $\delta = 8\text{мм}$		1,2	
1.2 Собственный вес прогона		1,1	
$\frac{b \cdot h \cdot \gamma_d}{a} = \frac{0.08 \cdot 0.2 \cdot 6}{1.08} \quad \gamma_d = 6 \text{ kH/m}^3$			
1.3 Черепные бруски		1,1	
$\frac{b_{ч.б.} \cdot h_{ч.б.} \cdot \gamma_d}{2} \cdot 2 = \frac{0.05 \cdot 0.05 \cdot 6 \cdot 2}{1.08}$			
1.4 Гвозди и шурупы.		1,1	
1.5 Плоский асбестоцементный лист $\delta = 6\text{мм}$		1,2	
1.6 Пароизоляция – 1 слой пергамина.		1,2	
1.7 Утеплитель $\delta = 0.1\text{м}$		1,2	
$\frac{0.1 \cdot 1 \cdot 0.8}{1.08}$			
Всего			

Ответ:  $q_u = 0.479 \text{ kH/m}^2$ ;  $q_p = 0.56 \text{ kH/m}^2$

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2, ПК-4

## **Экспертное заключение**

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» соответствует ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии  
института строительства, архитектуры и  
жилищно-коммунального хозяйства



Ремень В.И.

## Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (ка- федр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшиф- ровкой) заведующе- го кафедрой (заве- дующих кафедрами)