

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кузнецова Эмилия Васильевна  
Должность: Исполнительный директор  
Дата подписания: 24.11.2025 23:57:30  
Уникальный программный ключ:  
01e176f1d70ae109e92d86b7d8f33ec82fbb87d6

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И УПРАВЛЕНИЯ»**

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-  
Методического совета  
Протокол № 25/6 от 21 апреля 2025 г.



**УТВЕРЖЕНО**

Проректор по учебной работе

Ю.И. Паничкин

Личная подпись

инициалы, фамилия

«21» апреля 2025 года

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Конструкции из дерева и пластмасс**

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность): 08.03.01 Строительство  
(код, наименование без кавычек)

ОПОП: Промышленное и гражданское строительство  
(наименование)

Форма освоения ОПОП: очная, очно-заочная, заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Общая трудоемкость: 5 (з.е.)

Всего учебных часов: 180 (ак. час.)

Рязань 2025 г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель освоения дисциплины | Углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области расчета и конструирования, приобретения практических навыков проектирования и эксплуатации зданий и сооружений с применением конструкций из дерева и пластмасс.                                                                                                                                       |
| Задачи дисциплины        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение практических навыков и умения выбора расчетных схем, определения усилий и конструирования распространенных конструктивных элементов деревянных конструкций;</li> <li>- овладение современными методами автоматизированного расчета отдельных конструктивных элементов из древесины, клееной древесины.</li> </ul> |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

|                                                                                                           |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Блок 1 «Дисциплины (модули)»                                                                              |                                     |
| Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как "входные" при изучении данной дисциплины | Строительные материалы              |
| Дисциплины, практики, ГИА, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее           | Государственная итоговая аттестация |

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.  
Степень сформированности компетенций**

| Индикатор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Название                                                                                                                                                                              | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                  | ФОС               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ОПК6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
| ОПК-6.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование | Студент должен знать способы выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование в рамках своей профессиональной деятельности | Тест              |
| ОПК-6.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Определение основных параметров инженерных систем здания                                                                                                                              | Студент должен уметь определять основные параметры инженерных систем здания, в рамках своей профессиональной области                                                                                                                                             | Расчетное задание |
| ОПК-6.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок                                         | Студент должен уметь определить условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок в рамках своей профессиональной деятельности                                                                                                    | Расчетное задание |

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ОПК-6.12                                                                                                                  | Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения                                                          | Студент должен уметь подобрать сечение деревянного элемента, дать оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций из дерева и пластмасс, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, в рамках своей профессиональной деятельности | Расчетное задание |
| ОПК-6.2                                                                                                                   | Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем                                                                                                                     | Студент должен обладать навыком выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем, в рамках своей профессиональной деятельности                                                                                                                   | Расчетное задание |
| ОПК-6.3                                                                                                                   | Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | Студент должен уметь выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения зданий в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения                                                      | Расчетное задание |
| ОПК-6.5                                                                                                                   | Разработка узла строительной конструкции здания                                                                                                                                                     | Студент должен обладать навыком разработки узла строительной конструкции здания, в рамках своей профессиональной деятельности                                                                                                                                                    | Расчетное задание |
| ОПК-6.7                                                                                                                   | Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ                                                                                                        | Студент должен уметь выбирать технологические решения проекта здания, разработки элемента проекта производства работ в рамках своей профессиональной деятельности                                                                                                                | Расчетное задание |
| ОПК-6.8                                                                                                                   | Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование                                                                     | Студент должен обладать навыком проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в рамках своей профессиональной деятельности                                                                     | Расчетное задание |
| ОПК-6.9                                                                                                                   | Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)                                                                                                                     | Студент должен уметь определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) в рамках своей профессиональной деятельности                                                                                                                                 | Расчетное задание |
| ПК1 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ПК-1.1                                                                                                                                                 | Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства                                   | Студент должен знать критерии выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства                                                                                                     | Тест                 |
| ПК-1.2                                                                                                                                                 | Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения                                                 | Студент должен уметь выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения                                                                                                                           | Расчетное задание    |
| ПК-1.3                                                                                                                                                 | Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам                                   | Студент должен обладать навыком оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-технических документов                                                                                                    | Расчетное задание    |
| ПК2 Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
| ПК-2.1                                                                                                                                                 | Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Студент должен знать способы выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытания) строительных конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в рамках своей профессиональной деятельности | Тест                 |
| ПК-2.2                                                                                                                                                 | Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования                                                                        | Студент должен уметь выбирать и систематизировать информацию о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования в рамках своей профессиональной деятельности                                                                                                 | Практическое задание |
| ПК-2.3                                                                                                                                                 | Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                                            | Студент должен уметь выполнять обследование (испытание) строительной конструкции из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                                                                                                   | Расчетное задание    |
| ПК-2.4                                                                                                                                                 | Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                                 | Студент должен уметь вести обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                                                                                 | Расчетное задание    |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ПК-2.5                                                                                                                                                 | Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                           | Студент должен уметь составить проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                        | Расчетное задание    |
| ПК-2.6                                                                                                                                                 | Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                   | Студент должен обладать навыком контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                  | Практическое задание |
| ПК4 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |                      |
| ПК-4.1                                                                                                                                                 | Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Студент должен знать критерии выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Тест                 |
| ПК-4.2                                                                                                                                                 | Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения       | Студент должен уметь выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения               | Расчетное задание    |
| ПК-4.3                                                                                                                                                 | Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения                                                                                        | Студент должен обладать навыком сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения                                                                                      | Расчетное задание    |
| ПК-4.4                                                                                                                                                 | Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                                  | Студент должен уметь грамотно выбрать методику расчётного обоснования проектного решения конструкции из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                           | Расчетное задание    |
| ПК-4.5                                                                                                                                                 | Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                        | Студент должен уметь выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                                | Расчетное задание    |

|        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           |                      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ПК-4.6 | Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний                                               | Студент должен обладать навыком выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний                                               | Расчетное задание    |
| ПК-4.7 | Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию                                                                               | Студент должен уметь применять правила конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию, в рамках своей профессиональной деятельности                         | Практическое задание |
| ПК-4.8 | Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Студент должен обладать навыком представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Расчетное задание    |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Тематический план дисциплины

| № | Название темы | Содержание | Литература | Индикаторы |
|---|---------------|------------|------------|------------|
|---|---------------|------------|------------|------------|

|    |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Введение. Общая характеристика конструкций из дерева и пластмасс. | Цели и задачи дисциплины, ее место в структуре образовательной программы.<br>Результаты освоения дисциплины.<br>Общая характеристика КДиП.<br>Номенклатура деревянных и пластмассовых конструкций.<br>Достоинства и недостатки.<br>Организация проектирования.<br>Материалы для строительных конструкций из древесины и пластмасс.<br>Особенности работы под нагрузкой.<br>Фанера.<br>Физико – механические свойства.<br>Пластмассы. | 8.2.1,<br>8.1.1 | ОПК-6.1<br>ОПК-6.10<br>ОПК-6.11<br>ОПК-6.12<br>ОПК-6.2<br>ОПК-6.3<br>ОПК-6.5<br>ОПК-6.7<br>ОПК-6.8<br>ОПК-6.9<br>ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-2.4<br>ПК-2.5<br>ПК-2.6<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-4.4<br>ПК-4.5<br>ПК-4.6<br>ПК-4.7<br>ПК-4.8 |
| 2. | Основы расчета конструкций из дерева и пластмасс.                 | Основы расчета конструкций из дерева и пластмасс.<br>Виды предельных состояний.<br>Нагрузки и их сочетания.<br>Коэффициенты условия работы и надежности.<br>Расчет элементов цельного сечения.<br>Расчет центрально- сжатых, центрально-растянутых и изгибаемых эле-ментов.<br>Особенности расчета сжато-изгибаемых элементов.                                                                                                       | 8.1.1, 8.       | ОПК-6.1<br>ОПК-6.10<br>ОПК-6.11<br>ОПК-6.12<br>ОПК-6.2<br>ОПК-6.3<br>ОПК-6.5<br>ОПК-6.7<br>ОПК-6.8<br>ОПК-6.9<br>ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-2.4<br>ПК-2.5<br>ПК-2.6<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-4.4<br>ПК-4.5<br>ПК-4.6<br>ПК-4.7<br>ПК-4.8 |

|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Соединения элементов деревянных и пластмассовых конструкций. | <p>Соединения элементов деревянных и пластмассовых конструкций.</p> <p>Соединения сращивания и сплачивания.</p> <p>Классификация способов соединения.</p> <p>Соединения на врубках, нагелях (пластинчатых, цилиндрических), клеях.</p> <p>Соединения на клеенных стержнях.</p> <p>Контактные соединения.</p> <p>Соединения, работающие на выдергивание.</p> <p>Особенности расчета соединений.</p>                                    | 8.2.2,<br>8.2.3 | <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.10</p> <p>ОПК-6.11</p> <p>ОПК-6.12</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.5</p> <p>ОПК-6.7</p> <p>ОПК-6.8</p> <p>ОПК-6.9</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p> <p>ПК-2.4</p> <p>ПК-2.5</p> <p>ПК-2.6</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ПК-4.4</p> <p>ПК-4.5</p> <p>ПК-4.6</p> <p>ПК-4.7</p> <p>ПК-4.8</p> |
| 4. | Балки и балочные конструкции.                                | <p>Балки и балочные конструкции.</p> <p>Типы балок.</p> <p>Клеедощатые и клеефанерные балки различных сечений.</p> <p>Подбор сечения балок, проверка прочности, жесткости и устойчивости.</p> <p>Составные балки.</p> <p>Компоновка сечения.</p> <p>Проверки прочности, общей и местной устойчивости.</p> <p>Конструирование узлов сопряжения балок с колоннами.</p> <p>Устройство прогонов на балках.</p> <p>Гнутоклееные балки.</p> | 8.2.4,<br>8.1.2 | <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.10</p> <p>ОПК-6.11</p> <p>ОПК-6.12</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.5</p> <p>ОПК-6.7</p> <p>ОПК-6.8</p> <p>ОПК-6.9</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p> <p>ПК-2.4</p> <p>ПК-2.5</p> <p>ПК-2.6</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ПК-4.4</p> <p>ПК-4.5</p> <p>ПК-4.6</p> <p>ПК-4.7</p> <p>ПК-4.8</p> |

|    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | Колонны. | <p>Общая характеристика.</p> <p>Колонны, работающие на центральное, внецентренное сжатие.</p> <p>Колонны сплошного сечения и сквозные.</p> <p>Жесткие и шарнирные опорные узлы колонн.</p> <p>Расчет колонны в составе рамы.</p> <p>Расчет опорного узла колонны.</p> <p>Сквозные центрально-сжатые колонны.</p> <p>Расчет элементов соединительной решетки.</p> | 8.1.2,<br>8.2.4 | <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.10</p> <p>ОПК-6.11</p> <p>ОПК-6.12</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.5</p> <p>ОПК-6.7</p> <p>ОПК-6.8</p> <p>ОПК-6.9</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p> <p>ПК-2.4</p> <p>ПК-2.5</p> <p>ПК-2.6</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ПК-4.4</p> <p>ПК-4.5</p> <p>ПК-4.6</p> <p>ПК-4.7</p> <p>ПК-4.8</p> |
| 6. | Фермы.   | <p>Классификация ферм.</p> <p>Генеральные размеры.</p> <p>Нагрузки на ферму.</p> <p>Определение расчетных усилий в элементах ферм.</p> <p>Обеспечение общей устойчивости ферм в системе покрытия.</p> <p>Расчетные длины стержней ферм.</p> <p>Принципы конструирования и расчета цельнодеревянных и деревометаллических ферм.</p>                               | 8.1.3,<br>8.2.5 | <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.10</p> <p>ОПК-6.11</p> <p>ОПК-6.12</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.5</p> <p>ОПК-6.7</p> <p>ОПК-6.8</p> <p>ОПК-6.9</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p> <p>ПК-2.4</p> <p>ПК-2.5</p> <p>ПК-2.6</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ПК-4.4</p> <p>ПК-4.5</p> <p>ПК-4.6</p> <p>ПК-4.7</p> <p>ПК-4.8</p> |

|    |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. | Рамы.                                                 | <p>Рамы двухшарнирные, трехшарнирные, гнутоклеевые.</p> <p>Принципы компоновки.</p> <p>Связевая система каркасов.</p> <p>Принципы компоновки и подбора сечений связей.</p> <p>Нагрузки, действующие на раму одноэтажного промышленного здания.</p> <p>Статический расчет рам.</p> <p>Подбор сечений рам.</p> <p>Расчет и конструирование рам и узлов (карнизных, коньковых, опорных).</p> | 8.2.4,<br>8.1.4 | <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.10</p> <p>ОПК-6.11</p> <p>ОПК-6.12</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.5</p> <p>ОПК-6.7</p> <p>ОПК-6.8</p> <p>ОПК-6.9</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p> <p>ПК-2.4</p> <p>ПК-2.5</p> <p>ПК-2.6</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ПК-4.4</p> <p>ПК-4.5</p> <p>ПК-4.6</p> <p>ПК-4.7</p> <p>ПК-4.8</p> |
| 8. | Конструкции покрытия одноэтажных промышленных зданий. | <p>Элементы кровельного ограждения.</p> <p>Прогоны, работа и расчет.</p> <p>Клеефанерные сборные плиты покрытия.</p> <p>Особенности работы и расчета балок и ферм в составе рамы одно-этажного промышленного здания.</p> <p>Конструкция опорных узлов стропильных балок и ферм при опирании их на колонны и стены.</p>                                                                    | 8.1.5,<br>8.2.6 | <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.10</p> <p>ОПК-6.11</p> <p>ОПК-6.12</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.5</p> <p>ОПК-6.7</p> <p>ОПК-6.8</p> <p>ОПК-6.9</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p> <p>ПК-2.4</p> <p>ПК-2.5</p> <p>ПК-2.6</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ПК-4.4</p> <p>ПК-4.5</p> <p>ПК-4.6</p> <p>ПК-4.7</p> <p>ПК-4.8</p> |

|     |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | Пространственные конструкции.                                     | <p>Пространственные конструкции.</p> <p>Типы пространственных конструкций, их основные элементы.</p> <p>Компоновка и подбор сечения элементов конструкций.</p> <p>Проверка прочности и жесткости.</p> <p>Расчет пространственных конструкций.</p> <p>Конструктивные особенности основных узлов пространственных конструкций.</p> | 8.2.7,<br>8.1.6 | <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.10</p> <p>ОПК-6.11</p> <p>ОПК-6.12</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.5</p> <p>ОПК-6.7</p> <p>ОПК-6.8</p> <p>ОПК-6.9</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p> <p>ПК-2.4</p> <p>ПК-2.5</p> <p>ПК-2.6</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ПК-4.4</p> <p>ПК-4.5</p> <p>ПК-4.6</p> <p>ПК-4.7</p> <p>ПК-4.8</p> |
| 10. | Усиление ДК. Изготовление деревянных и пластмассовых конструкций. | <p>Усиление ДК.</p> <p>Особенности технологии и изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.</p> <p>Основы экономики КДиП.</p>                                                                                                                                                                                           | 8.2.7,<br>8.1.7 | <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.10</p> <p>ОПК-6.11</p> <p>ОПК-6.12</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.5</p> <p>ОПК-6.7</p> <p>ОПК-6.8</p> <p>ОПК-6.9</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p> <p>ПК-2.4</p> <p>ПК-2.5</p> <p>ПК-2.6</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ПК-4.4</p> <p>ПК-4.5</p> <p>ПК-4.6</p> <p>ПК-4.7</p> <p>ПК-4.8</p> |

**Распределение бюджета времени по видам занятий с учетом формы обучения**

**Форма обучения: очная, 7 семестр**

| №     | Контактная работа            | Аудиторные учебные занятия |                     |                      | Самостоятельная работа |
|-------|------------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
|       |                              | занятия лекционного типа   | лабораторные работы | практические занятия |                        |
| 1.    | 8                            | 4                          | 0                   | 4                    | 6                      |
| 2.    | 8                            | 4                          | 0                   | 4                    | 8                      |
| 3.    | 8                            | 4                          | 0                   | 4                    | 8                      |
| 4.    | 4                            | 2                          | 0                   | 2                    | 8                      |
| 5.    | 8                            | 4                          | 0                   | 4                    | 4                      |
| 6.    | 4                            | 2                          | 0                   | 2                    | 6                      |
| 7.    | 6                            | 4                          | 0                   | 2                    | 6                      |
| 8.    | 6                            | 2                          | 0                   | 4                    | 8                      |
| 9.    | 4                            | 2                          | 0                   | 2                    | 6                      |
| 10.   | 6                            | 4                          | 0                   | 2                    | 8                      |
|       | Выполнение курсового проекта |                            |                     |                      |                        |
|       | 0                            | 0                          | 0                   | 2                    | 10                     |
|       | Промежуточная аттестация     |                            |                     |                      |                        |
|       | 6                            | 0                          | 0                   | 0                    | 32                     |
|       | Консультации                 |                            |                     |                      |                        |
|       | 0                            | 0                          | 0                   | 0                    | 0                      |
| Итого | 70                           | 32                         | 0                   | 32                   | 110                    |

**Форма обучения: очно-заочная, 8 семестр**

| №     | Контактная работа            | Аудиторные учебные занятия |                     |                      | Самостоятельная работа |
|-------|------------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
|       |                              | занятия лекционного типа   | лабораторные работы | практические занятия |                        |
| 1.    | 2                            | 1                          | 0                   | 1                    | 10                     |
| 2.    | 2                            | 1                          | 0                   | 1                    | 12                     |
| 3.    | 2                            | 1                          | 0                   | 1                    | 10                     |
| 4.    | 2                            | 1                          | 0                   | 1                    | 12                     |
| 5.    | 3                            | 2                          | 0                   | 1                    | 10                     |
| 6.    | 3                            | 2                          | 0                   | 1                    | 12                     |
| 7.    | 3                            | 2                          | 0                   | 1                    | 10                     |
| 8.    | 3                            | 2                          | 0                   | 1                    | 10                     |
| 9.    | 2                            | 1                          | 0                   | 1                    | 10                     |
| 10.   | 2                            | 1                          | 0                   | 1                    | 10                     |
|       | Выполнение курсового проекта |                            |                     |                      |                        |
|       | 0                            | 0                          | 0                   | 2                    | 10                     |
|       | Промежуточная аттестация     |                            |                     |                      |                        |
|       | 6                            | 0                          | 0                   | 0                    | 32                     |
|       | Консультации                 |                            |                     |                      |                        |
|       | 0                            | 0                          | 0                   | 0                    | 0                      |
| Итого | 32                           | 14                         | 0                   | 12                   | 148                    |

### Форма обучения: заочная, 8 семестр

| №                            | Контактная работа | Аудиторные учебные занятия |                     |                      | Самостоятельная работа |
|------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
|                              |                   | занятия лекционного типа   | лабораторные работы | практические занятия |                        |
| 1.                           | 1                 | 0.5                        | 0                   | 0.5                  | 10                     |
| 2.                           | 1                 | 0.5                        | 0                   | 0.5                  | 10                     |
| 3.                           | 1                 | 0.5                        | 0                   | 0.5                  | 12                     |
| 4.                           | 1                 | 0.5                        | 0                   | 0.5                  | 12                     |
| 5.                           | 1.5               | 1                          | 0                   | 0.5                  | 12                     |
| 6.                           | 1.5               | 1                          | 0                   | 0.5                  | 12                     |
| 7.                           | 1.5               | 1                          | 0                   | 0.5                  | 12                     |
| 8.                           | 1.5               | 1                          | 0                   | 0.5                  | 12                     |
| 9.                           | 2                 | 1                          | 0                   | 1                    | 12                     |
| 10.                          | 2                 | 1                          | 0                   | 1                    | 12                     |
| Выполнение курсового проекта |                   |                            |                     |                      |                        |
|                              | 0                 | 0                          | 0                   | 2                    | 10                     |
| Промежуточная аттестация     |                   |                            |                     |                      |                        |
|                              | 6                 | 0                          | 0                   | 0                    | 32                     |
| Консультации                 |                   |                            |                     |                      |                        |
|                              | 0                 | 0                          | 0                   | 0                    | 0                      |
| Итого                        | 22                | 8                          | 0                   | 8                    | 158                    |

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины обучающемуся необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально техническим обеспечением дисциплины.

### Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе обучающегося. На лекциях обучающиеся получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение обучающихся сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

### Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, обучающемуся следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов обучающихся.

#### Самостоятельная работа

Обучающийся в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих обучающихся к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает обучающийся, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине обучающемуся необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

#### Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии обучающемуся следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

### **6. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и самоконтроля по итогам освоения дисциплины**

Технология оценивания компетенций фондами оценочных средств:

- формирование критериев оценивания компетенций;
- ознакомление обучающихся в ЭИОС с критериями оценивания конкретных типов оценочных средств;
- оценивание компетенций студентов с помощью оценочных средств;
- публикация результатов освоения ОПОП в личном кабинете в ЭИОС обучающегося;

#### **Тест для формирования «ОПК-6.1»**

Вопрос №1 .

Построенные в каком веке сооружения из древесины сохранились до наших дней

*Варианты ответов:*

1. ранее XVIII века
2. в XIX веке
3. в XX веке

Вопрос №2 .

Какие пролеты перекрывали деревянными мостами в дореволюционной России

*Варианты ответов:*

1. менее 20 м

2. примерно 30 м
3. более 50 м

Вопрос №3 .

Русский механик Иван Петрович Кулибин (1735-1818 гг) впервые предложил комбинированные системы в деревянном мостостроении. Какими методами он пользовался при проектировании сооружений

*Варианты ответов:*

1. теоретическими
2. экспериментальными
3. руководствовался интуицией

Вопрос №4 .

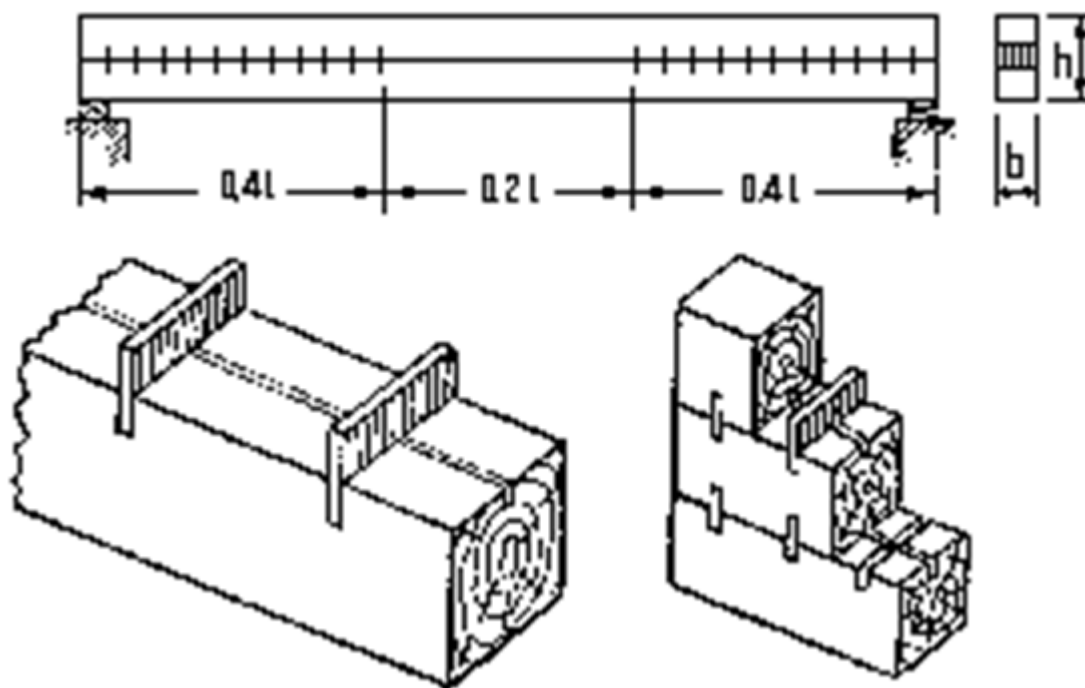
И.П.Кулибин использовал многорешетчатую конструкцию для большепролетных покрытий. Какого пролета деревянное арочное покрытие им запроектировано

*Варианты ответов:*

1. 26 м
2. 36 м
3. 136 м

Вопрос №5 .

Балкой Деревягина называется составная балка из 2-х или 3-х брусьев с соединениями...



*Варианты ответов:*

1. на гвоздях
2. на пластинчатых нагелях
3. на цилиндрических нагелях

### Критерии оценки выполнения задания

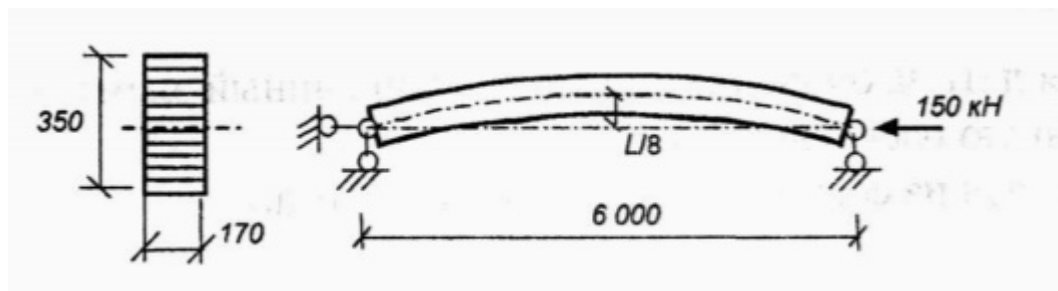
| Оценка              | Критерии оценивания                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий  |
| Удовлетворительно   | от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий |
| Хорошо              | от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий |

|         |                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------|
| Отлично | от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий |
|---------|--------------------------------------------------------------------|

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.10»

#### Задача 19

Требуется дать заключение - выдержит ли заданная конструкция приложенную расчетную нагрузку?  
Балка клееная из сосновых досок второго сорта.



#### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.11»

#### Задача 3.

Определить расчетную несущую способность деревянного элемента из клееной древесины, работающего на центральное растяжение, при следующих условиях (см. рис. 3):

сечение элемента  $b \times h = 140 \times 297$  мм, толщина слоя  $t = 33$  мм;

материал - древесина сосны 1-го сорта;

В элементе имеются ослабления двумя отверстиями для болтов  $d_{отв} = 14$  мм;

Расстояние между отверстиями вдоль волокон  $S = 140$  мм;

— Класс ответственности здания – II,  $\gamma_n = 0.95$ ;

— Температурно-влажностные условия эксплуатации 2 (табл. 1 СП 64.13330.2011 /2/).

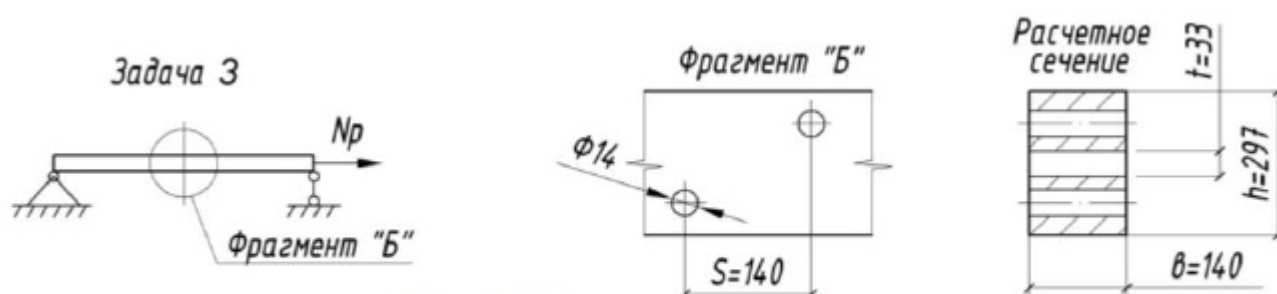


Рис. 3. Рисунок к задаче 3.

## Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.12»

#### Задача 2.

Подобрать сечение деревянного элемента из цельной древесины, работающего на центральное растяжение при следующих условиях (см. рис.2):

Растягивающее усилие  $N_p = 58$  кН;

В элементе имеются ослабления тремя отверстиями для болтов  $d_{отв}=20$  мм;

Расстояние между отверстиями вдоль волокон  $S=140$  мм;

— Класс ответственности здания – III,  $\gamma_n=0.9$  ;

— Температурно-влажностные условия эксплуатации 2 (табл. 1 СП 64.13330.2011 /2/).

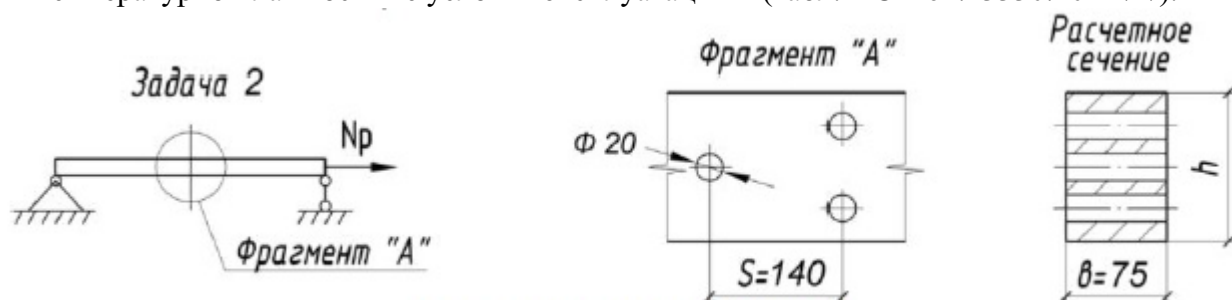


Рис. 2. Рисунок к задаче 2.

## Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

|         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.12»

#### Задача 4.

Определить несущую способность деревянного элемента из цельной древесины, работающего на центральное сжатие при следующих условиях (см. рис. 4):

Сечение элемента  $b \times h = 150 \times 200$  мм;

Материал - древесина сосны 2-го сорта;

Длина элемента  $L=6,4$  м;

Условия закрепления концов элемента – «шарнир-шарнир»;

Назначение элемента – рядовой подкос;

В элементе имеются ослабления – 2 отверстия  $\text{dотв} = 24$  мм;

— Класс ответственности здания – II,  $\gamma_n = 0.95$  ;

— Температурно-влажностные (t-W%) условия эксплуатации 2 (табл. 1 СП 64.13330.2011 /2/).

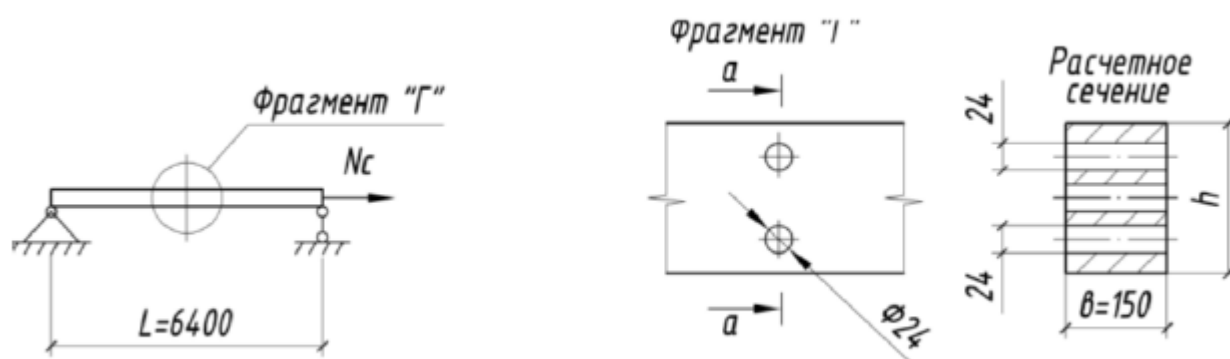


Рис. Рисунок к задаче

#### Критерии оценки выполнения задания

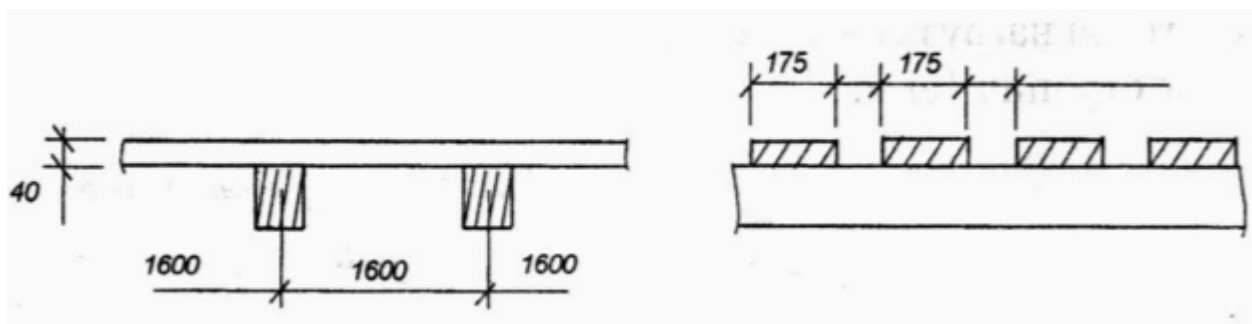
| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.12»

#### Задача 5

Определите расчетную несущую способность настила из сосновых досок 3-го сорта

Зазоры между досками - 30 мм.  $\gamma_f = 1,2$ .



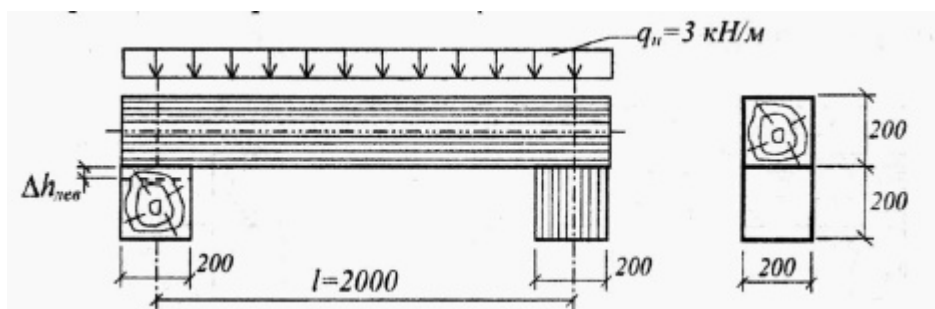
### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.12»

#### Задача 7

Определите вертикальное перемещение левого конца балки



### Критерии оценки выполнения задания

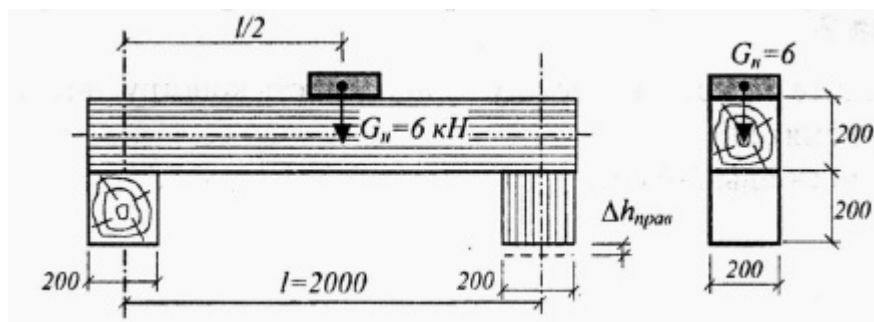
| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

|         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.12»

#### Задача 8

Определите вертикальное перемещение правой опоры балки



### Критерии оценки выполнения задания

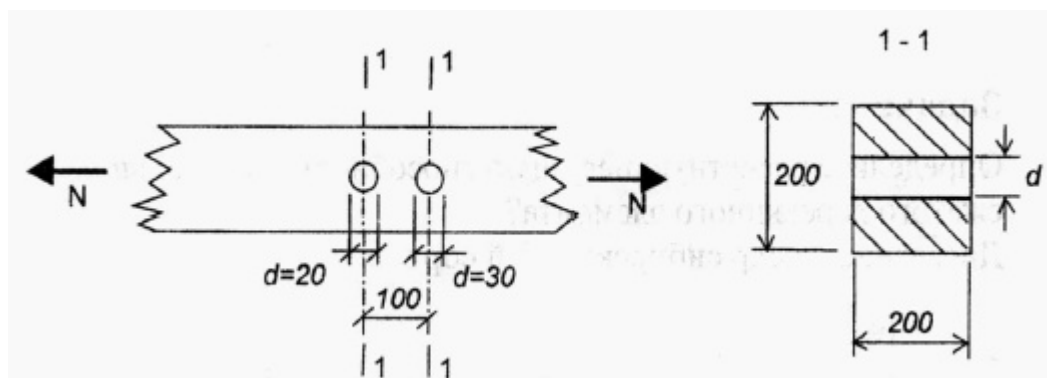
| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.2»

#### Задача 9

Определите расчетную несущую способность центральнорастянутого деревянного элемента?

Древесина - кедр сибирский, 1-й сорт



### Критерии оценки выполнения задания

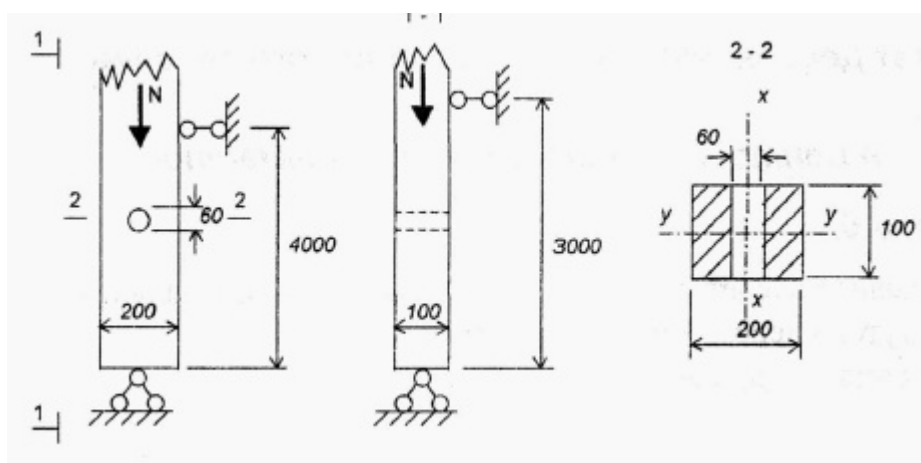
| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.3»

#### Задача 10

Определите расчетную несущую способность центральносжатого деревянного элемента?

Древесина - кедр сибирский, 2-й сорт



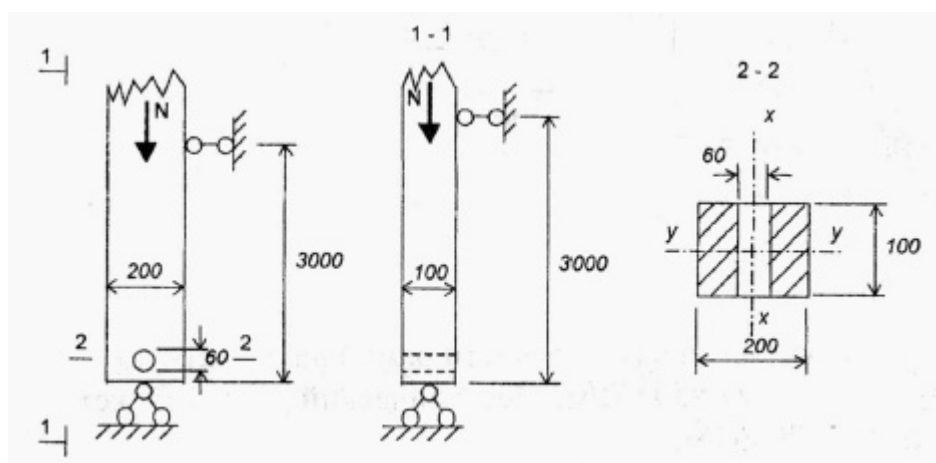
### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.5»

#### Задача 12

Определите расчетную несущую способность центральносжатого деревянного элемента?  
Древесина - сосна, 2-й сорт



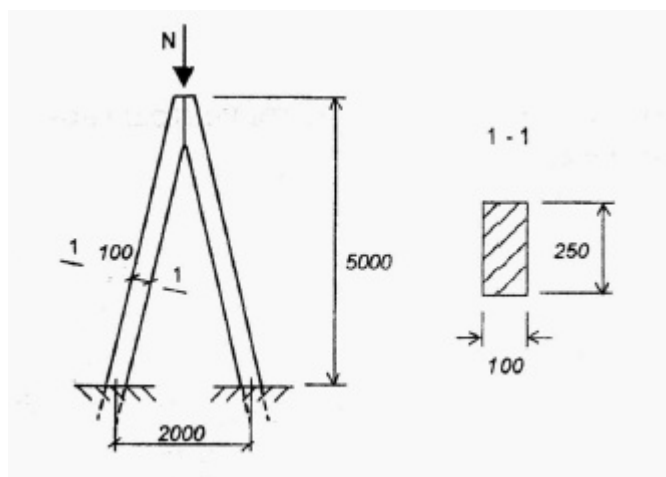
### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.5»

#### Задача 13

Определите расчетную несущую способность центральносжатого деревянного элемента?  
Древесина - сосновые брусья, 2-й сорт



### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.7»

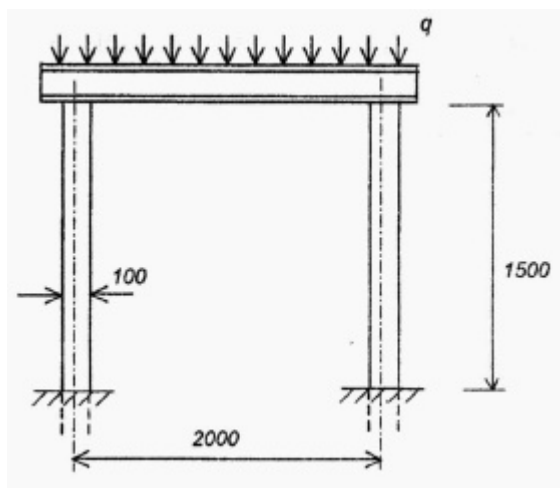
#### Задача 14

Конструкция рассчитана (в плоскости рамы) на расчетную погонную нагрузку  $q=50$  кН/м.

Металлический ригель может

выдержать  $Q=100$  кН/м.

Требуется дать предложение по усилению деревянных стоек под эту нагрузку ( $Q=100$  кН/м).



#### Критерии оценки выполнения задания

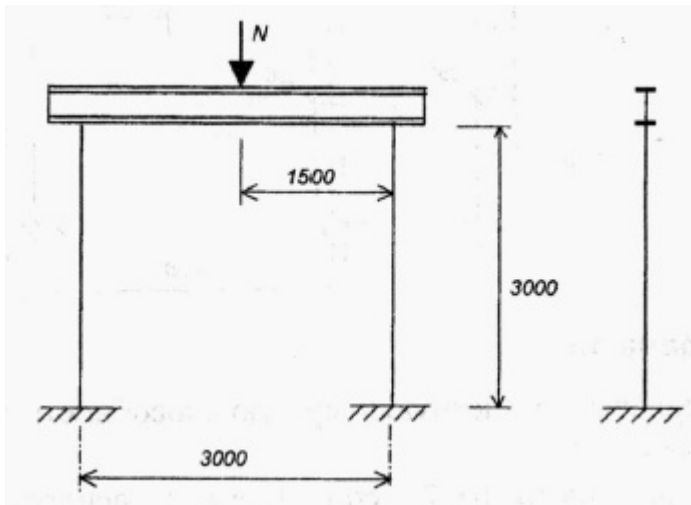
| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.8»

#### Задача 15

Определите расчетную несущую способность центральносжатых деревянных стоек?

Древесина - сосновые брусья 200х200, 2-й сорт



#### Критерии оценки выполнения задания

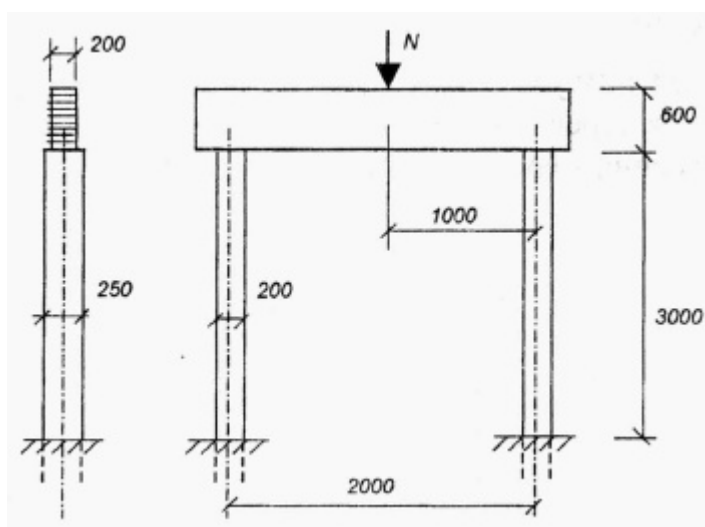
| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ОПК-6.9»

#### Задача 16

Определите расчетную несущую способность конструкции?

Древесина - пиломатериалы из сосны, 1 -й сорт.



### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Тест для формирования «ПК-1.1»

Вопрос №1 .

Древесина успешно применяется в конструкциях большепролетных покрытий. Какой пролет можно перекрыть конструкцией из дерева

Варианты ответов:

1. До 50 м.
2. лиственница От 50 до 100 м.
3. Свыше 100 м.

Вопрос №2 .

Работы, предполагающие более грубую обработку древесины, более упрощенное сопряжение элементов это—

Варианты ответов:

1. плотничные
2. столярные
3. краснодеревянные

Вопрос №3 .

максимальный пролет клеедеревянной арки

Варианты ответов:

1. 60 м
2. 70 м
3. 80 м

Вопрос №4 .

Что относится к механическим свойствам древесины

*Варианты ответов:*

1. плотность влажность
2. прочность упругость
3. влажность запах

Вопрос №5 .

Прочность древесины – это...

*Варианты ответов:*

1. способность сопротивляться внедрению других тел
2. способность выдерживать нагрузки не разрушаясь
3. способность принимать ту же форму после прекращения нагрузок

### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий   |
| Удовлетворительно   | от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий  |
| Хорошо              | от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий  |
| Отлично             | от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий |

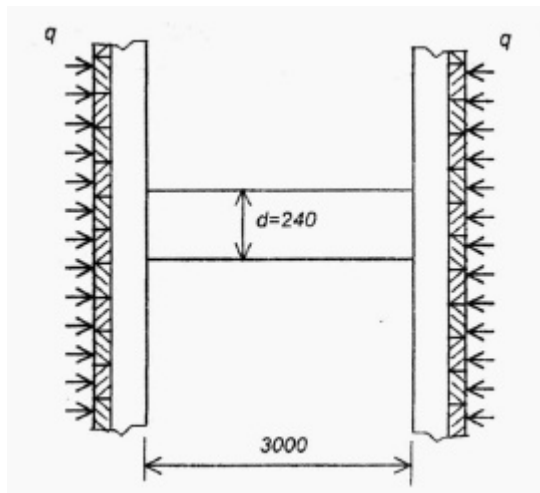
### Расчетное задание для формирования «ПК-1.2»

Задача 17

Определите расчетную несущую способность распорки котлована?

Распорка из сосны, 2-й сорт. Диаметр распорки ( $d=240$ ).

Распорка упирается в стойки ограждения из лиственницы, 1 -й сорт. Сечение стоек 200х200.



### Критерии оценки выполнения задания

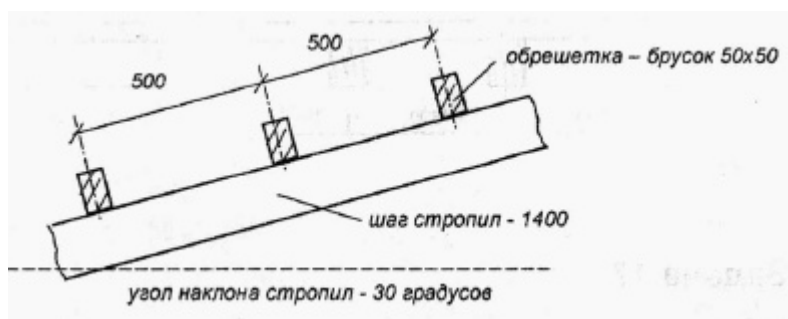
| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Удовлетворительно | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо            | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично           | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ПК-1.3»

#### Задача 18

Требуется дать заключение о соответствии размеров обрешетки из сосновых брусков 2-го сорта заданной нагрузке:  $L$  постоянная нагрузка -  $0,17 \text{ кН/м}$ ,  $\gamma_g=1,2$   
 снеговая нагрузка -  $1 \text{ кН/м}$ ,  $\gamma_f=1,6$   
 Шаг стропил  $1,4 \text{ м}$ .



#### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Тест для формирования «ПК-2.1»

Вопрос №1 .

средний предел прочности древесины сосны без пороков наибольший

Варианты ответов:

1. при изгибе
2. при растяжении

3. при сжатии

Вопрос №2 .

при нагревании древесины предел ее прочности

*Варианты ответов:*

1. увеличивается
2. неизменен
3. уменьшается

Вопрос №3 .

в строительных конструкциях применяется фанера

*Варианты ответов:*

1. бекелизированная
2. шпонованная
3. пластованная

Вопрос №4 .

Свежесрубленная древесина имеет влажность

*Варианты ответов:*

1. 8-15%
2. 60-80%
3. 45-50%

Вопрос №5 .

химическая защита деревянных конструкций от гниения необходима

*Варианты ответов:*

1. во всех случаях
2. в помещениях
3. при работе во влажной среде

### **Критерии оценки выполнения задания**

| Оценка              | Критерии оценивания                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий   |
| Удовлетворительно   | от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий  |
| Хорошо              | от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий  |
| Отлично             | от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий |

### **Практическое задание для формирования «ПК-2.2»**

Практическое задание. Осуществление порядка оформления проектной документации в соответствии с порядком оформления задания

Цель: научиться оформлять проектную документацию в соответствии с порядком оформления задания, используя порядок оформления задания:

1. В задании на разработку проектной документации на титульном листе наименование и адрес объекта строительства должны точно соответствовать наименованию и адресу, указанному в правовом акте органа исполнительной власти города.
2. На титульном листе задание подписывается составителями. От заказчика – руководителем (заместителем руководителя) и ответственным исполнителем в организации-заказчике с указанием занимаемой должности. От проектной организации – руководителем (заместителем руководителя) проектной организации, а также ГАПом или ГИПом; Кроме того, на титульном листе указываются номера лицензий организации заказчика и проектной организации.

3. Задание на разработку проектной документации согласовывается и утверждается в порядке, установленном для объектов гражданского и промышленного назначения, для инженерных сетей и дорожно-транспортных сооружений соответствующими распоряжениями.
4. Подлинный экземпляр задания на разработку проектной документации хранится у заказчика.
5. В каждом пункте задания указывать следует только конкретные требования, не прибегая к общим фразам о применении новейших материалов, что является должностной обязанностью каждого специалиста.

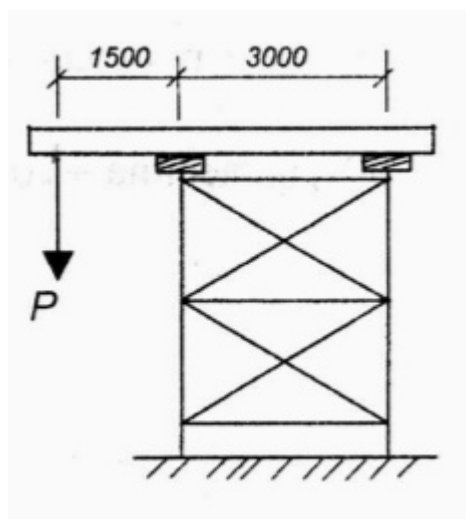
#### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий                                                                                                                                 |

#### Расчетное задание для формирования «ПК-2.3»

##### Задача 20

На схеме приведена конструкция для крепления подвесного крана. Определите допустимую расчетную крановую нагрузку? Балка из бруса 200х200. Древесина - сосна 2-й сорт.



#### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                      |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки |

|         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хорошо  | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

#### Расчетное задание для формирования «ПК-2.4»

##### Задача 21

Определите расчетную несущую способность прогона по прочности?

Шаг ферм 4м. Прогон из бруса 150х150. Древесина - сосна 2-й сорт.



#### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

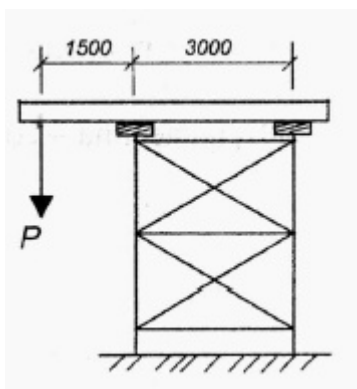
#### Расчетное задание для формирования «ПК-2.4»

##### Задача 23

На схеме приведена конструкция для крепления подвесного крана.

Определите допустимую расчетную крановую нагрузку?

Балка из бруса 200х200. Древесина - сосна 2-й сорт.



### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ПК-2.5»

#### Задача 22

Определите расчетную несущую способность прогона?

Шаг ферм 6м. Прогон из бруса 200х200. Древесина - сосна 2-й сорт.

угТ,3. Скатная составляющая нагрузки воспринимается щитами настила.



### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                      |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки |

|         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хорошо  | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Практическое задание для формирования «ПК-2.6»

Практическое задание.

Определить квалификационные требования, предъявляемые к инженеру-строителю, в зависимости от вида деятельности организации, трудовых функций, которые он выполняет и которые устанавливаются с учетом Единого квалификационного справочника (ЕКС) и профстандартов с учетом наличия у инженера высшего профессионального (технического) образования.

### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий                                                                                                                                 |

### Тест для формирования «ПК-4.1»

Вопрос №1 .

какой такой тах диаметр подтоварника см

*Варианты ответов:*

1. 18
2. 14
3. 12

Вопрос №2 .

в каком году началось производство пластмасс

*Варианты ответов:*

1. 1907
2. 1923
3. 1932

Вопрос №3 .

Каким инструментом обрабатывают бревна чтобы получить тес

*Варианты ответов:*

1. пилой
2. топором

3. фрезой

Вопрос №4 .

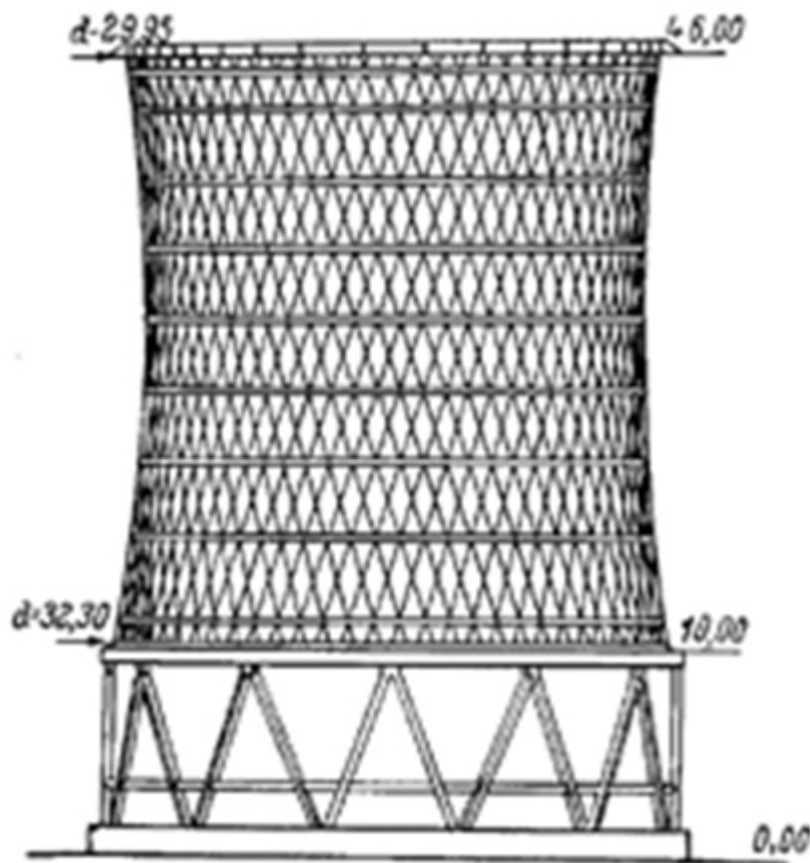
Древесина успешно применяется в конструкциях большепролетных покрытий. Какой пролет можно перекрыть конструкцией из дерева

Варианты ответов:

1. до 30 м
2. от 30 до 50 м
3. свыше 100 м

Вопрос №5 .

С именем какого русского ученого-строителя связывается это сооружение



Варианты ответов:

1. И.П.Кулибина
2. В.Г.Шухова
3. Д.И.Журавского

### Критерии оценки выполнения задания

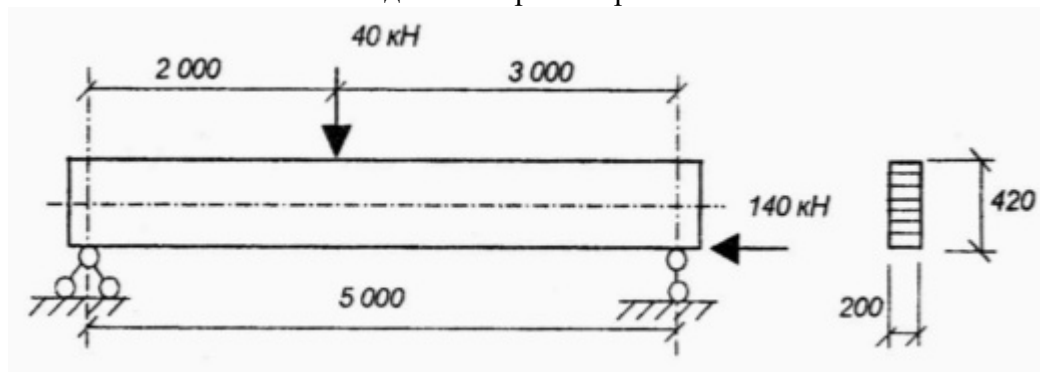
| Оценка              | Критерии оценивания                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий   |
| Удовлетворительно   | от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий  |
| Хорошо              | от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий  |
| Отлично             | от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий |

### Расчетное задание для формирования «ПК-4.2»

Задача 25

Требуется дать заключение - выдержит ли данный элемент приложенную расчетную нагрузку

Балка клееная из сосновых досок второго сорта.



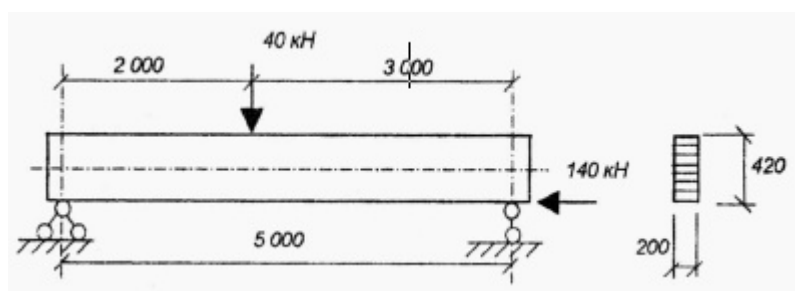
### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ПК-4.3»

#### Задача 26

Требуется дать заключение - выдержит ли данный элемент приложенную расчетную нагрузку?  
Балка клееная из сосновых досок второго сорта.



### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                      |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки |

|         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хорошо  | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ПК-4.4»

#### Задача 27

Для шпоночных соединений (рис.4.13.) определите нормативные параметры конструирования, расчетные значения  $l_{ск}$  и  $m$ , изобразите эпюры напряжений.

Ответы в численной, сравнительной или изобразительной форме запишите в соответствующие ячейки

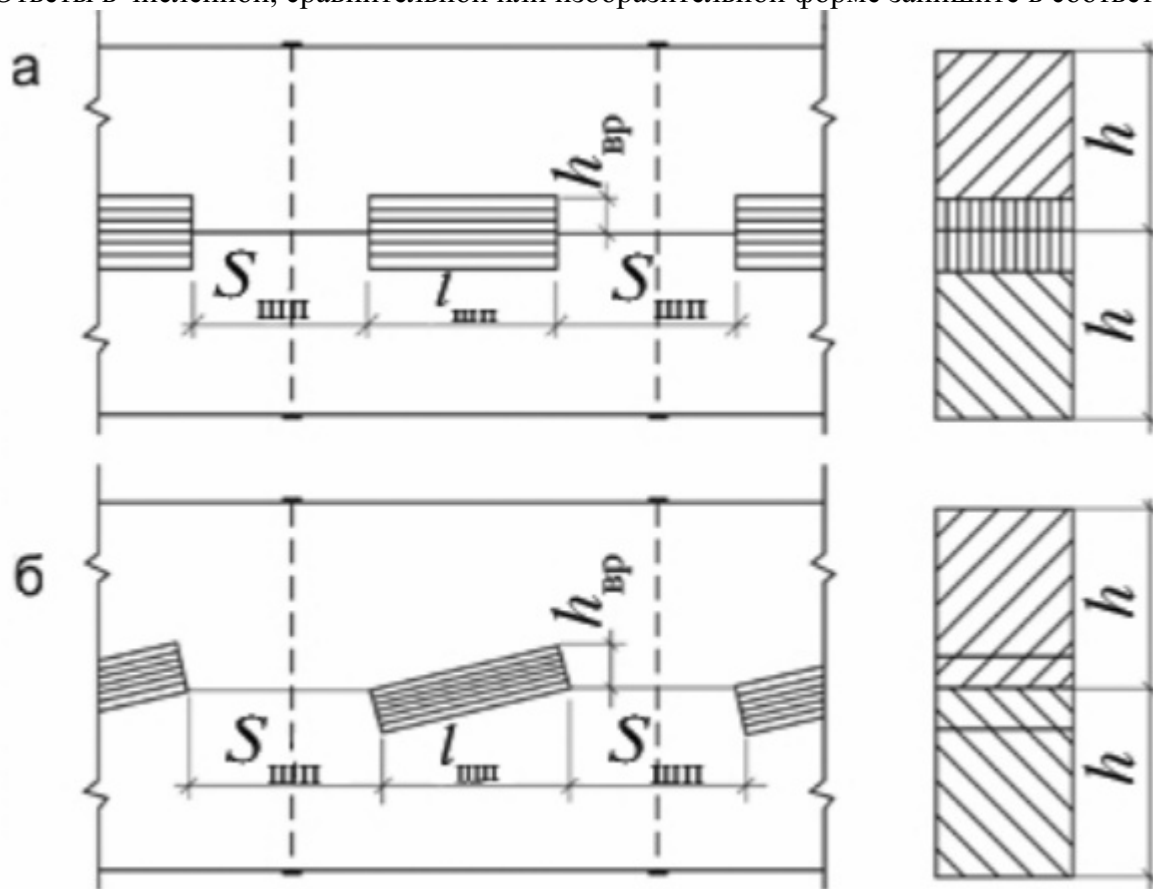


Рис. 4.13. Соединение на шпонках

| $n$ |     | $(l_{\text{шп}}/h_{\text{вр}})_{\text{min}}$ | Вариант «а»            |                     |       | Вариант «б»     |                                    | Коэф. усл. работы<br>в расчёте на<br>скальв. « $m$ » |
|-----|-----|----------------------------------------------|------------------------|---------------------|-------|-----------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|
| min | max |                                              | $S_{\text{шп}}$<br>min | Эпюры<br>« $\tau$ » |       | $l_{\text{ск}}$ | Эскиз эпюры<br>напряжен.<br>шпонки |                                                      |
|     |     |                                              |                        | шп.                 | брус. |                 |                                    |                                                      |
|     |     |                                              |                        |                     |       |                 |                                    |                                                      |

#### Критерии оценки выполнения задания

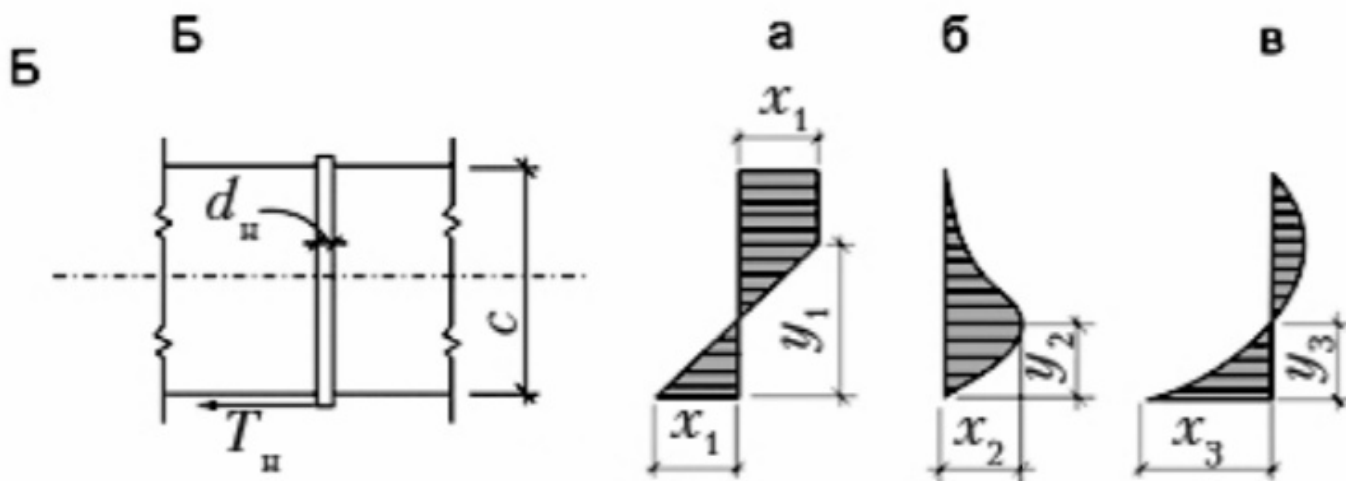
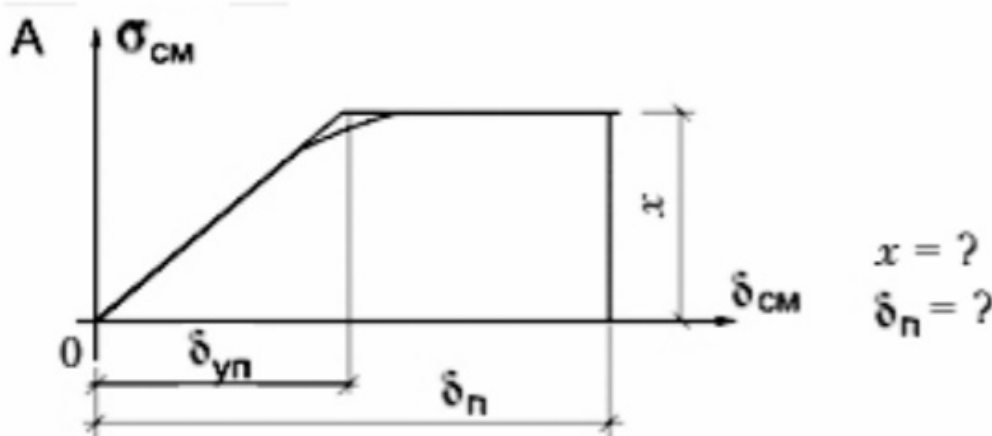
| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Удовлетворительно | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо            | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично           | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ПК-4.5»

#### Задача 28

Определите параметры расчетной диаграммы работы древесины в нагельном гнезде (рис.4.14А.); установите названия и параметры расчетных эпюр для древесины и нагеля (рис. 4.14Б). Ответы в буквенной или сравнительной форме запишите в соответствующие ячейки таблицы.



| А |    | Б     |                |                |       |                |                |       |                |                |
|---|----|-------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|
| x | δп | а     |                |                | б     |                |                | в     |                |                |
|   |    | Эпюра | x <sub>1</sub> | y <sub>1</sub> | Эпюра | x <sub>2</sub> | y <sub>2</sub> | Эпюра | x <sub>3</sub> | y <sub>3</sub> |
|   |    |       |                |                |       |                |                |       |                |                |

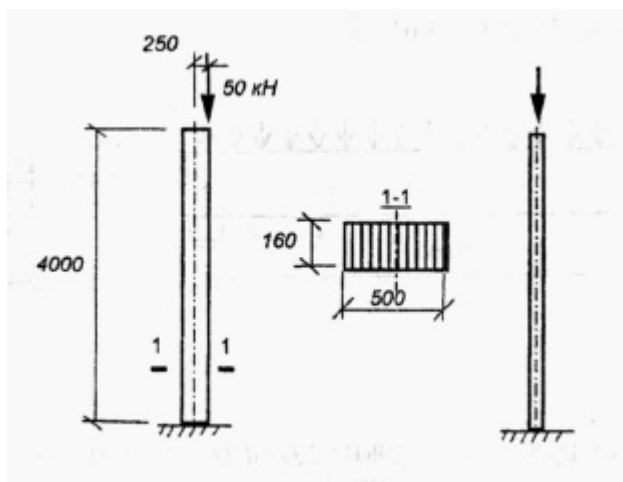
Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Расчетное задание для формирования «ПК-4.6»

#### Задача 29

Требуется дать заключение - выдержит ли клееная стойка из сосновых досок второго сорта приложенную расчетную нагрузку?



### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### Практическое задание для формирования «ПК-4.7»

Практическое задание. Обозначение материалов в разрезе.

Цель работы: научиться определять различные материалы по сечениям.

Краткие теоретические сведения:

Обозначения графических материалов в сечениях ГОСТ 2.306-68. Все детали, которые изображаются на технических чертежах, представляют собой определенные геометрические тела и их комбинации. Изготавливаться они должны из определенных материалов, в соответствии с закладываемыми при их разработке требованиями.

Вид материала указывается в основной надписи чертежа. В тех случаях, когда на техническом чертеже надо указать сечение, материал обозначается графически, в зависимости от того, какого он вида.

Одним из основных требований, предъявляемых к графическим обозначениям в сечениях материалов, является то, что детали должны легко различаться, вид материала надлежит показывать так, чтобы чтение чертежа не было затруднено.

Основным нормативным документом, которым устанавливаются правила нанесения материалов в сечениях и их графического изображения, является ГОСТ 2.306-68. Он действует для всех отраслей промышленности и строительства.

### Критерии оценки выполнения задания

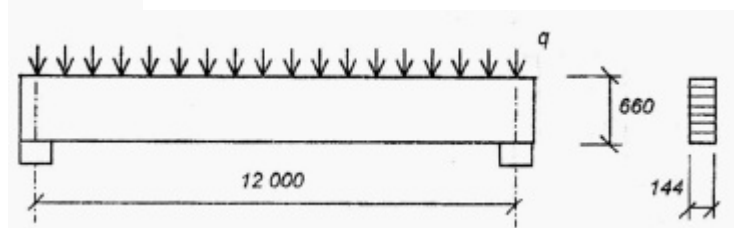
| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                                                                                            |
| Удовлетворительно   | Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки                                                                       |
| Хорошо              | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично             | Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий                                                                                                                                 |

### Расчетное задание для формирования «ПК-4.8»

Задача 30

Какую расчетную нагрузку выдержит дощатоклееная балка по 2-ой группе предельных состояний?

$$\gamma_f = 1,2.$$



### Критерии оценки выполнения задания

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов                                                      |
| Удовлетворительно   | Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки |

|         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хорошо  | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |
| Отлично | Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя |

### **Цели и задачи курсовой работы (курсового проекта)**

Целью выполнения курсового проекта является закрепление, углубление и обобщение теоретического материала, а также приобретение навыков практического применения методов расчёта и конструирования при самостоятельном решении конкретной инженерной задачи.

Задачей курсового проекта является повторение и закрепление общих этапов расчёта конструкций:

- составление расчётных схем;
- сбор нагрузок;
- определение усилий от каждого нагружения;
- выполнение расчётных сочетаний усилий и определение условий эксплуатации;
- проектирование несущих конструкций из дерева:
- подбор сечения элементов;
- проверка прогибов, деформаций, обеспечение устойчивости элементов деревянных конструкций

Тема:

"Расчет дощатоклееной рамы из прямолинейных элементов (по вариантам)".

Варианты задания представлены в методических указаниях к курсовому проектированию.

### **Критерии оценки курсовой работы (курсового проекта)**

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Итоговая оценка     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Работа представлена с существенными замечания к содержанию и оформлению. В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. Неудовлетворительно представлена теоретико-методологическая база исследования. Допущены многочисленные грубые ошибки в интерпретации исследуемого материала. Обучающийся на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы.                                                    | Неудовлетворительно |
| Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но допущены существенные ошибки в решении поставленных задач. Обучающийся не высказывал в работе своего мнения. Продемонстрировано плохое владение терминологической базой проблемы, встречаются содержательные и языковые ошибки. При защите работы обучающийся слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы. | Удовлетворительно   |
| Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.                                                                         | Хорошо              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы. | Отлично |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### *Тема 1. Введение. Общая характеристика конструкций из дерева и пластмасс.*

1. Современное состояние, области применения и перспективы развития ДипК в строительстве.
2. Древесина как конструкционный материал: древесные породы, строение, пороки древесины.
3. Пластмассы как конструкционный материал: виды пластмасс и древесных пластиков для строительных целей.
4. Физические, механические и технологические свойства древесины и пластмасс.
5. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс как конструкционных материалов.

#### *Тема 2. Основы расчета конструкций из дерева и пластмасс.*

6. Назначение размеров поперечного сечения элементов КДиП
7. Принципы расчета ДК по предельным состояниям
8. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для ДипК
9. Расчет элементов ДК цельного сечения на центральное растяжение
10. Расчет элементов ДК цельного сечения на центральное сжатие

#### *Тема 3. Соединения элементов деревянных и пластмассовых конструкций.*

11. Расчет изгибаемых элементов ДК.
12. Расчет элементов ДК на косой изгиб.
13. Расчет элементов ДК, подверженных действию осевой силы с изгибом.
14. Расчет на смятие элементов ДК.
15. Расчет на скалывание элементов ДК

#### *Тема 4. Балки и балочные конструкции.*

16. Контактные соединения элементов ДК.
17. Лобовые врубки: конструкция, расчет.
18. Соединения элементов ДК на шпонках и шайбах шпоночного типа: конструкция, порядок расчета.
19. Нагельные соединения элементов ДК: конструктивные особенности, методика расчета, схемы расстановки нагелей.
20. Гвоздевые соединения элементов ДК: конструктивные особенности, методика расчета, схемы расстановки гвоздей

#### *Тема 5. Колонны.*

21. Подбор сечения изгибаемых элементов
22. Работа растянуто-изгибаемых элементов
23. Влияние угла смятия на прочность элементов
24. Работа на скалывание изгибаемых элементов
25. Учет коэффициента условий работы

#### *Тема 6. Фермы.*

26. Деревянные фермы
27. Особенности расчета ферм
28. Фермы на лобовых врубках
29. Особенности расчета сегментных ферм.
30. Обеспечение пространственной устойчивости зданий с применением деревянных конструкций

#### *Тема 7. Рамы.*

31. Монтажные стыки

32. Армированные арки
33. Армированные рамы
34. Деревянные рамы
35. Особенности расчета рам

*Тема 8. Конструкции покрытия одноэтажных промышленных зданий.*

36. Тентовые конструкции
37. Технология изготовления клееных деревянных конструкций
38. Технология изготовления армированных деревянных конструкций
39. Инженерное обследование деревянных конструкций
40. Усиление деревянных конструкций

*Тема 9. Пространственные конструкции.*

41. Пространственные конструкции покрытий: основные формы, конструктивные особенности, порядок расчета.
42. Технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины
43. Соединения на растянутых связях. Связи, работающие на выдергивание или продавливание
44. Основные принципы расчётов. Предельные состояния конструкций из дерева и пластмасс.
45. Воздействия. Нормативные и расчётные значения. Расчётные комбинации нагрузок.

*Тема 10. Усиление ДК. Изготовление деревянных и пластмассовых конструкций.*

46. Примеры деревянных конструкций в строительстве
47. Дефекты деревянных конструкций
48. Основные требования к усилению конструкций
49. Основные способы усиления конструкций
50. Особенности усиления балок

**Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины**

|                             | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                      | Итоговая оценка               |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Уровень 1.<br>Недостаточный | Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий                                      | Неудовлетворительно/Незачтено |
| Уровень 2.<br>Базовый       | Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач                      | Удовлетворительно/зачтено     |
| Уровень 3.<br>Повышенный    | Твердые знания программного материала, допустимы несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач | Хорошо/зачтено                |
| Уровень 4.<br>Продвинутый   | Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения                      | Отлично/зачтено               |

**7. Ресурсное обеспечение дисциплины**

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows (лицензионное программное обеспечение)</li> <li>2. Microsoft Office (лицензионное программное обеспечение)</li> <li>3. Google Chrome (свободно-распространяемое программное обеспечение)</li> <li>4. Браузер Спутник (свободно-распространяемое программное обеспечение отечественного производства)</li> <li>5. Kaspersky Endpoint Security (лицензионное программное обеспечение)</li> <li>6. «Антиплагиат.ВУЗ» (лицензионное программное обеспечение)</li> </ol>                                                                                                                                      |
| Современные профессиональные базы данных                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства)</li> <li>2. <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (ресурсы открытого доступа)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Информационные справочные системы                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)</li> <li>2. <a href="https://www.rsl.ru">https://www.rsl.ru</a> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)</li> <li>3. <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)</li> <li>4. <a href="https://zbmath.org">https://zbmath.org</a> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)</li> </ol>  |
| Интернет-ресурсы                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"</li> <li>2. <a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Материально-техническое обеспечение                                                                       | <p>Учебные аудитории для проведения:</p> <p>занятий лекционного типа, обеспеченные наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> |

## 8. Учебно-методические материалы

| №                       | Автор                       | Название                                                          | Издательство                                                                 | Год издания | Вид издания     | Кол-во в библиотеке | Адрес электронного ресурса                                                              | Вид доступа        |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                       | 2                           | 3                                                                 | 4                                                                            | 5           | 6               | 7                   | 8                                                                                       | 9                  |
| 8.1 Основная литература |                             |                                                                   |                                                                              |             |                 |                     |                                                                                         |                    |
| 8.1.1                   | Миронов В.Г.                | Курс конструкций из дерева и пластмасс в рисунках с комментариями | Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ | 2018        | учебное пособие | -                   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/80903.html">http://www.iprbookshop.ru/80903.html</a> | по логину и паролю |
| 8.1.2                   | Холопов И.С.<br>Лосева И.В. | Расчет плоских конструкций методом конечного элемента             | Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ     | 2014        | учебное пособие | -                   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/43399.html">http://www.iprbookshop.ru/43399.html</a> | по логину и паролю |

|       |                                                                |                                                                                             |                                                                              |      |                             |   |                                                                                         |                    |
|-------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 8.1.3 | Лобанов М.Л.<br>Кардолина Н.И.<br>Росина Н.Г.<br>Юровских А.С. | Защитные покрытия                                                                           | Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ                                   | 2014 | учебное пособие             | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/69595.html">http://www.iprbookshop.ru/69595.html</a> | по логину и паролю |
| 8.1.4 | Фролова И.И.<br>Кормилицина Т.П.                               | Расчет статически неопределимой рамы                                                        | Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ | 2015 | учебное пособие             | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/36152.html">http://www.iprbookshop.ru/36152.html</a> | по логину и паролю |
| 8.1.5 | Жаданов В.И.<br>Украинченко Д.А.<br>Столповский Г.А.           | Крупноразмерные совмещенные ребристые плиты из древесины и древесных материалов             | Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ                            | 2015 | учебное пособие             | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/54123.html">http://www.iprbookshop.ru/54123.html</a> | по логину и паролю |
| 8.1.6 | Столповский Г.А.<br>Жаданов В.И.                               | Конструкции из дерева и пластмасс. Практические рекомендации к выполнению курсового проекта | Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ                            | 2016 | учебное пособие             | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/69904.html">http://www.iprbookshop.ru/69904.html</a> | по логину и паролю |
| 8.1.7 | Миронов В.Г.<br>Торопов А.С.                                   | Покрытие по многоугольным металлодеревянными фермам с верхним поясом из бруса               | Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ | 2017 | учебно-методическое пособие | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/80816.html">http://www.iprbookshop.ru/80816.html</a> | по логину и паролю |

## 8.2 Дополнительная литература

|       |                                                      |                                                                                                                                                                           |                                                                                         |      |                             |   |                                                                                         |                    |
|-------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 8.2.1 | Машкин Н.А.<br>Мартынов К.Я.<br>Зуев В.С.            | Технология конструкция из дерева и пластмасс                                                                                                                              | Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ | 2015 | учебно-методическое пособие | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/68852.html">http://www.iprbookshop.ru/68852.html</a> | по логину и паролю |
| 8.2.2 | Столповский Г.А.<br>Жаданов В.И.<br>Украинченко Д.А. | Витые крестообразные стержни в соединениях деревянных конструкций                                                                                                         | Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ                                       | 2016 | учебное пособие             | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/69892.html">http://www.iprbookshop.ru/69892.html</a> | по логину и паролю |
| 8.2.3 | Миронов В.Г.                                         | Деревянные конструкции в вопросах и ответах. Расчёт элементов цельного, составного и клеёного сечений                                                                     | Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ            | 2017 | учебное пособие             | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/80891.html">http://www.iprbookshop.ru/80891.html</a> | по логину и паролю |
| 8.2.4 | сост.<br>Хлистун Ю.В.                                | Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Деревянные конструкции | Ай Пи Эр Медиа                                                                          | 2015 | стандарт                    | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/30249.html">http://www.iprbookshop.ru/30249.html</a> | по логину и паролю |
| 8.2.5 | Иванов Н.Б.<br>Файзуллина М.Р.                       | Физика и химия материалов и покрытий                                                                                                                                      | Казанский национальный исследовательский технологический университет                    | 2017 | учебное пособие             | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/79585.html">http://www.iprbookshop.ru/79585.html</a> | по логину и паролю |
| 8.2.6 | Агеева Е.Ю.<br>Тишков В.А.<br>Филимонова А.Е.        | Конструктивные особенности висячих покрытий в общественных зданиях                                                                                                        | Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ            | 2015 | учебное пособие             | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/54938.html">http://www.iprbookshop.ru/54938.html</a> | по логину и паролю |

|       |                                            |                                                     |                                                                       |      |                                    |   |                                                                                                   |                             |
|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 8.2.7 | Зверев В.В.<br>Жидков К.Е.<br>Семенов А.С. | Расчет деревянных<br>конструкций покрытия<br>здания | Липецкий<br>государственный<br>технический<br>университет, ЭБС<br>АСВ | 2014 | учебно-<br>методическое<br>пособие | - | <a href="http://www.iprbookshop.ru/55142.html">http://www.<br/>iprbookshop.ru<br/>/55142.html</a> | по<br>логину<br>и<br>паролю |
|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

## **9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В МГТУ - МАСИ созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в МГТУ - МАСИ созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<https://masi.ru/sveden/ovz/>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске); - внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание); - разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения; - регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений; - обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой МГТУ - МАСИ по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий; - в начале учебного года обучающихся несколько раз проводят по зданию МГТУ - МАСИ для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; - педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается; - действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются; - печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; - обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений; - предоставляется возможность

использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа. Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в университете как в академической группе, так и индивидуально.

Год начала подготовки студентов - 2025