

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 02.10.2023 08:38:21  
Уникальный программный ключ:  
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**  
**ЗГУ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине**

**«Конструкции из дерева и пластмасс»**

**Факультет:** ГТФ

**Направление подготовки:** 08.03.01 Строительство

**Направленность (профиль):** «Промышленное и гражданское строительство»

**Уровень образования:** бакалавриат

**Кафедра** «СиТ»

наименование кафедры

**Разработчик ФОС:**

Профессор, к.т.н., доцент.

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Елесин М.А.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Заведующий кафедрой к.т.н., профессор Елесин М.А.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать (З); Уметь (У); Владеть (В))
<p><b>ПК-3.2.: Выполняет расчеты строительных конструкций, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний. Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию</b></p>	<p><b>Знать:</b>                      Уровень 1                      исходную информацию для проектирования конструкций из дерева и пластмасс для здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; нормативно-технические документы, устанавливающие требования к конструкциям из дерева и пластмасс                      Уровень 2                      назначение основных параметров конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения)                      Уровень 3                      методы расчета конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения)  <b>Уметь:</b>                      Уровень 1                      выбирать исходную информацию для проектирования конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям)                      Уровень 2                      корректировать основные параметры конструкций из дерева и пластмасс для зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования                      Уровень 3                      выполнять расчеты конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения)  <b>Владеть:</b>                      Уровень 1                      знаниями и умениями выбирать исходную информацию для проектирования конструкций из дерева и пластмасс и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям)                      Уровень 2                      навыками корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                      Уровень 3                      навыками расчета конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения)</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Краткий исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций в России и за рубежом.	ПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Творчество И.П. Кулибина, Д.И. Журавского, В.Г. Шухова в области	ПК-3.2	Список литературных источников по тема-	Составление систематизированного списка использованных источников, ре-

деревянных строительных конструкций. Современное состояние, области применения и перспективы развития КДиП в строительстве. Материалы для КДиП.		тике, тестовые задания	шение теста
Древесные породы. Назначение размеров поперечного сечения конструктивных элементов для КДиП. Основные компоненты пластмасс и древесных пластиков.	ПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Виды пластмасс и древесных пластиков, применяемых для строительных несущих и ограждающих конструкций. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс, как конструктивных строительных материалов.	ПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям.	ПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.	ПК-3.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Экзамен (очная, заочная форма обучения)	ПК-3.2	Решение всех тестовых заданий по темам и КП	Решение всех тестовых заданий по темам

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течении обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Задания для текущего контроля успеваемости

Для очной, заочной формы обучения  
Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

<b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)</b>	Контролируемая компетенция
<i>Вариант 1</i>	
<p><b>1. С древнейших времен дерево применяется в качестве строительного материала. Построенные в каком веке, сооружения из дерева сохранились до наших дней?</b></p> <p>1. Построенные ранее XVIII века. 2. Построенные в XIX веке. 3. Построенные в XX веке.</p>	<b>ПК-3.2</b>
<p><b>2. И.П.Кулибин запроектировал мост через р. Неву пролетом 298 м в виде комбинированной многорешетчатой системы (1773 г). Мост построен не был, но была построена и испытана 30 метровая модель. Что нового дала эта работа мировой науке?</b></p> <p>1. Новые методы испытания. 2. Новые расчетные положения. 3. Принципы моделирования конструкций.</p>	<b>ПК-3.2</b>

<p><b>3. Какие конструкции из древесины дороже?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструкции, выполненные из тесаных досок.</li> <li>2. Строительные конструкции, выполненные из пиломатериалов.</li> <li>3. Конструкции из необрезных досок.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>4. Почему деревянные конструкции в основном изготавливаются из древесины хвойных пород?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деревянные конструкции изготавливают из древесины хвойных пород потому, что древесина хвойных пород менее подвержена гниению, чем древесина лиственных пород.</li> <li>2. Деревянные конструкции изготавливают из древесины хвойных пород потому, что древесина хвойных пород дешевле, чем лиственных.</li> <li>3. Деревянные конструкции изготавливают из древесины хвойных пород потому, что прочность древесины хвойных пород выше, чем лиственных пород.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>5. Прочностные характеристики древесины определяют испытанием стандартных образцов. Наличие пороков в древесине (сучки и косослой) снижает её прочность. При каком виде, напряженно-деформированного состояния влияние пороков сказывается больше?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пороки древесины одинаково сказываются на прочности при растяжении и сжатии.</li> <li>2. Пороки древесины больше сказываются на прочности при растяжении, чем при сжатии.</li> <li>3. Пороки древесины больше влияют на прочность при сжатии, чем при растяжении</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>6. При нагревании объем древесины увеличивается. Одинаково ли линейное расширение древесины вдоль и поперек волокон ?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Линейное расширение древесины вдоль волокон больше, чем поперек.</li> <li>2. Линейное расширение древесины вдоль волокон меньше, чем поперек.</li> <li>3. Линейное расширение древесины при нагревании одинаково вдоль и поперек волокон.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>7. Как сказывается изменение влажности на прочностных свойствах древесины?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влажность древесины не влияет на прочностные характеристики.</li> <li>2. При повышении влажности до 30 % прочность древесины снижается.</li> <li>3. Прочность древесины возрастает при увеличении влажности до 30 %.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>

<p><b>8. Как влияет температура эксплуатации на деформативность древесины?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деформативность древесины не зависит от температуры эксплуатации.</li> <li>2. При повышении температуры эксплуатации деформативность древесины снижается.</li> <li>3. Деформативность древесины возрастает при повышении температуры эксплуатации</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>9. Какое мероприятие дает максимальный эффект в борьбе с поражением древесины грибковой гнилью?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Максимальный эффект в борьбе с гниением древесины дает повышение температуры эксплуатации.</li> <li>2. Максимальный эффект в борьбе с гниением древесины дает уменьшение влажности.</li> <li>3. Максимального эффекта при борьбе с грибковой гнилью можно достичь сквозным проветриванием деревянных конструкций.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>10. Как при проектировании деревянных конструкций учитываются напряжения, действующие вдоль волокон и возникающие от изменения температуры эксплуатации?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При проектировании ДК температурные напряжения, действующие вдоль волокон, не учитываются.</li> <li>2. При проектировании ДК температурные напряжения, действующие вдоль волокон, учитываются введением коэффициента условий работы к расчетному сопротивлению древесины.</li> <li>3. При проектировании ДК температурные напряжения, действующие вдоль волокон, учитываются введением коэффициента запаса к нагрузкам.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>11. Расчет строительных конструкций выполняется по двум группам предельных состояний. Что происходит с конструкцией при достижении предельного состояния первой группы?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструкция разрушается.</li> <li>2. В конструкции возникают недопустимые деформации.</li> <li>3. Конструкция не отвечает требованиям эксплуатации.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>12. Условия эксплуатации конструкции, такие как, температурно - влажностный режим, сказываются на прочностных свойствах древесины. Как учитывается этот фактор при расчете ДК?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние условий эксплуатации на прочность древесины учитывают умножением эксплуатационных нагрузок на коэффициенты условий работы.</li> <li>2. В СНиПе приводятся расчетные сопротивления древесины для разных условий эксплуатации.</li> <li>3. Влияние условий эксплуатации на прочность древесины учитывают введением коэффициентов условий работы к расчетному сопротивлению.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>

<p><b>13. При каких видах напряженно-деформированного состояния расчетные сопротивления древесины одинаковы?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При растяжении и сжатии вдоль волокон расчетные сопротивления древесины равны.</li> <li>2. При изгибе и растяжении вдоль волокон расчетные сопротивления древесины равны.</li> <li>3. При сжатии, смятии и изгибе вдоль волокон расчетные сопротивления древесины равны.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>14. Какая площадь поперечного сечения центрально-растянутого элемента, имеющего ослабления, учитывается в расчете по прочности?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Площадь поперечного сечения нетто, равная разности площади брутто (<math>b \cdot h</math>) и площади ослаблений в этом сечении.</li> <li>2. Расчетная площадь поперечного сечения, зависящая от соотношения площади брутто и площади ослабления.</li> <li>3. Площадь сечения нетто, равная разности площади брутто и площади всех ослаблений, попавших на длину 20 см.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>15. Обязательна ли проверка устойчивости центрально-сжатого элемента?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверку центрально-сжатого элемента на устойчивость выполнять необязательно.</li> <li>2. Центрально-сжатые элементы всегда должны проверяться на устойчивость в двух плоскостях.</li> <li>3. Необходимо выполнить проверку на устойчивость в плоскости большей гибкости центрально-сжатого элемента.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>16. Всегда ли влияет на устойчивость центрально-сжатого элемента ослабление поперечного сечения, расположенное у опоры элемента?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ослабление поперечного сечения центрально-сжатого элемента, расположенное у опоры, всегда влияет на устойчивость элемента.</li> <li>2. Ослабление поперечного сечения центрально-сжатого элемента, расположенное у опоры, не влияет на устойчивость элемента.</li> <li>3. Ослабление поперечного сечения центрально-сжатого элемента, расположенное у опоры, может влиять или нет на устойчивость элемента в зависимости от вида опорного закрепления.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>17. Какие проверки необходимо выполнить при расчете изгибаемого элемента?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изгибаемые элементы рассчитываются только по прочности и жесткости.</li> <li>2. Изгибаемые элементы проверяются по прочности, жесткости и устойчивости в плоскости изгиба.</li> <li>3. Изгибаемые элементы проверяются по прочности, жесткости и устойчивости из плоскости изгиба.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>

<p><b>18. Чем определяется максимально допустимый прогиб изгибаемого элемента?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксплуатационным назначением элемента конструкции.</li> <li>2. Пролетом элемента конструкции.</li> <li>3. Расчетной схемой элемента конструкции</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>19. Какой вид соединений деревянных элементов называется сплачиванием?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сплачиванием называется соединение двух деревянных элементов под углом друг к другу.</li> <li>2. Сплачиванием называется соединение деревянных элементов для увеличения длины.</li> <li>3. Сплачиванием называется соединение деревянных элементов, увеличивающее сечение.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>20. Какое из перечисленных соединений является соединением без механических связей?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединение на клеенных стержнях.</li> <li>2. Врубка с упором.</li> <li>3. Шпоночное соединение</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>21. Какой из перечисленных элементов может служить связью в шпоночном соединении?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проволочная скрутка.</li> <li>2. Металлическое кольцо.</li> <li>3. Стальной гвоздь.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>22. Какой из перечисленных элементов не может быть нагелем в соединении ДК?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деревянная пластина.</li> <li>2. Металлическая скоба.</li> <li>3. Стальной шуруп.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>
<p><b>23. При расчете лобовых врубок проверяется прочность площадки скалывания. С каким расчетным сопротивлением сравниваются скалывающие напряжения?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скалывающие напряжения в лобовой врубке не должны превышать расчетного сопротивления древесины скалыванию вдоль волокон.</li> <li>2. Скалывающие напряжения в лобовой врубке не должны превышать среднего по площадке скалывания расчетного сопротивления древесины скалыванию вдоль волокон.</li> <li>3. Скалывающие напряжения в лобовой врубке не должны превышать расчетного сопротивления древесины скалыванию поперек волокон.</li> </ol>	<p><b>ПК-3.2</b></p>



**24. Как учитывается передача нагелем усилия под углом к волокнам древесины при расчете соединений на цилиндрических нагелях ?**

1. Несущая способность элементов, входящих в соединение, умножается на коэффициент, учитывающий действие усилия под углом к волокнам.

2. В расчет вводится расчетное сопротивление древесины смятию под углом.

3. Действующее усилие умножается на коэффициент, учитывающий действие усилия под углом к волокнам древесины.

**ПК-3.2**

### Ключ

Номера вопросов	Вариант1	Вариант 2	Вариант 3
1	1	3	2
2	3	1	3
3	1	3	3
4	3	1	3
5	2	3	1
6	2	1	3
7	2	2	3
8	3	3	1
9	3	2	1
10	2	2	2
11	3	2	3

12	3	2	3
13	3	2	3
14	3	1	2
15	2	3	2
16	1	2	1
17	3	1	2
18	1	2	2
19	3	2	2
20	2	3	2
21	2	1	1
22	1	2	3
23	2	2	1
24	3	1	3
25	1	2	3