

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.8 «СПЕЦКУРС ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

для специальности

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

по специализации

«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Форма обучения - очная

Санкт-Петербург

2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительные конструкции, здания и сооружения»
Протокол № 7 от 17 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции,
здания и сооружения»
17 декабря 2024.

П.А.Пегин

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
17 декабря 2024

Г.А.Богданова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Спецкурс по проектированию деревянных конструкций» (Б1.В.8) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 31.05.2017 г., приказ Минобрнауки № 483 с учетом профессиональных стандартов: 10.003 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 г. № 730н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 ноября 2021 г., регистрационный №65809), Требования к выпускнику по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» подписанные главным инженером ООО «Центр Диагностики Строительных Конструкций» Кемпинским К.М.

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в Целью изучения дисциплины является получение знаний, навыков и умений, необходимых для решения научно-технических задач, возникающих при проектировании современных зданий и сооружений из деревянных и пластмассовых конструкций.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- знакомство с теорией конструирования современных пространственных конструкций из дерева и пластмасс, методами совершенствования их конструктивных форм;
- изучение особенностей расчета пространственных конструкций из дерева и пластмасс;
- анализ методов расчета пространственных систем зданий и сооружений;
- формирование знаний о современных методах расчёта пространственных конструкций из дерева и пластмасс;
- использование современных информационных технологий в проектировании пространственных конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений;
- изучение вопросов численного моделирования для расчётов пространственных конструкций из дерева и пластмасс;
- принятие технически и экономически эффективных решений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются приобретение знаний, умений, навыков и опыта деятельности, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе специалитета с индикаторами достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Выполнение расчета строительных конструкций объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	
ПК-4.1.1 Знает требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	Обучающийся <i>знает</i> : требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4.1.2 Знает виды и правила работы в профессиональных компьютерных программах и технических средствах для выполнения расчетов объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	Обучающийся <i>знает</i> -виды и правила работы в профессиональных компьютерных программах и технических средствах для выполнения расчетов объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-4.1.5 Знает методы и правила расчета деревянных и металлодеревянных конструкций объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	Обучающийся <i>знает</i> - методы и правила расчета деревянных и металлодеревянных конструкций объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-4.2.1 Умеет определять перечень и методы расчета конструкций объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных, в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	Обучающийся <i>умеет</i> : - определять перечень и методы расчета конструкций объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных, в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
ПК-4.2.2 Умеет выбирать способы расчета в программных и технических средствах для выполнения расчетов при разработке соответствующего раздела проектной документации применительно к объектам капитального строительства, относящимся к категории уникальных	Обучающийся <i>умеет</i> - выбирать способы расчета в программных и технических средствах для выполнения расчетов при разработке соответствующего раздела проектной документации применительно к объектам капитального строительства, относящимся
ПК-4.3.1 Имеет навыки расчета и проверки несущей способности элементов несущих конструкций	Обучающийся <i>умеет</i> - рассчитать и проверять несущую способность элементов несущих конструкций
ПК-4.3.2 Имеет навыки конструирования основных узловых соединений конструкций и их расчета	Обучающийся <i>умеет</i> - конструировать основные узловые соединения конструкций и их расчет.
ПК-4.3.3 Имеет навыки создания расчетной схемы зданий и сооружений и выполнение расчетов в расчетном программном комплексе	Обучающийся <i>умеет</i> - создать расчетную схему зданий и сооружений и выполнение расчетов в расчетном программном комплексе
ПК-4.3.4 Имеет навыки формирования конструктивной системы зданий	Обучающийся <i>умеет</i>

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
и сооружений	- формировать конструктивные системы зданий и сооружений
ПК-5 Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных	
ПК-5.1.1 Знает требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций	Обучающийся <i>знает</i> : требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций
ПК-5.1.2 Знает требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения	Обучающийся <i>знает</i> : требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения
ПК-5.1.3 Знает состав исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	Обучающийся <i>знает</i> : состав исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-5.1.4 Знает варианты вероятных аварийных ситуаций на объектах капитального строительства, относящихся к категории уникальных	Обучающийся <i>знает</i> : - варианты вероятных аварийных ситуаций на объектах капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-5.2.1 Умеет анализировать современные проектные решения для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	Обучающийся <i>умеет</i> : - анализировать современные проектные решения для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-5.2.3 Умеет выбирать технические данные и определять варианты возможных решений концепции конструктивной схемы для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	Обучающийся <i>умеет</i> : - выбирать технические данные и определять варианты возможных решений концепции конструктивной схемы для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-5.2.4 Умеет определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации в соответствии с особенностями	Обучающийся <i>умеет</i> : - определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации в соответствии с особенностями проек-

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
бенностями проектируемого объекта	тируемого объекта
ПК-5.2.5 Умеет определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	<p>Обучающийся <i>умеет</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительстве
ПК-5.2.6 Умеет выбирать способы и алгоритм работы в программных и технических средствах для разработки концепции конструктивной схемы для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	<p>Обучающийся <i>умеет</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы и алгоритм работы в программных и технических средствах для разработки концепции конструктивной схемы для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-5.3.1 Имеет навыки сбора сведений о существующих и проектируемых объектах капитального строительства, относящихся к категории уникальных	<p>Обучающийся <i>умеет</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать сведений о существующих и проектируемых объектах капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-5.3.2 Имеет навыки формирования вариантов проектных решений для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	<p>Обучающийся <i>умеет</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать варианты проектных решений для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-8 Формирование параметров анализа для оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности	
ПК-8.1.1 Знает научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности	<p>Обучающийся <i>знает</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности
ПК-8.2.1 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности	<p>Обучающийся <i>умеет</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8.2.2 Умеет определять параметры анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на такие объекты, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ	Обучающийся умеет: - определять параметры анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на такие объекты, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ
ПК-8.2.3 Умеет получать необходимые сведения в рамках аналитических исследований для оценки качества и экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности	Обучающийся <i>умеет</i> : - получать необходимые сведения в рамках аналитических исследований для оценки качества и экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности
ПК-8.3.2 Имеет навыки определения параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на объект градостроительной деятельности, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ	Обучающийся <i>умеет</i> : - определять параметры анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на объект градостроительной деятельности, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический)

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по всем видам учебных занятий)	80
В том числе:	
- лекции (Л)	32
- практические занятия (ПЗ)	48
- лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	64
Контроль	36
Форма контроля знаний	КР, Э
Общая трудоемкость, час/з.е.	180/5

Примечания: «Форма контроля знаний» – курсовая работа (КР), экзамен (Э)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Пространственные конструкции из древесины и синтетических материалов.	Лекция 1. Общие сведения о пространственных конструкциях зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов: основные понятия, классификация, достоинства, недостатки, область применения, действующая нормативная база. (2 часа)	ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.1.5,
		Лекция 2. Требования, предъявляемые к пространственным конструкциям зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов. Исходные данные для проектирования и расчета. (2 часа)	ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.1.5
		Практическое занятие 1. Анализ проектных решений существующих пространственных конструкций зданий и сооружений из древесины	ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.1.5

		и синтетических материалов. (2 часа)	
		Практическое занятие 2. Определение вариантов проектных решений пространственных конструкций зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов. (2 часа)	ПК-4.1.1, ПК-4.1.2, ПК-4.1.5., ПК-4.3.3, ПК-4.3.4
		Практическое занятие 3. Составление исходных данных для разработки проектной документации на пространственные конструкции зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов и указаний к их проектированию. (4 часа)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.
		Самостоятельная работа. Изучение нормативных правовых актов, строительных норм и правил и других источников информации по применению пространственных конструкций зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов п. 8.5 [1]-[7]. (10 часов)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.
		Выполнение курсовой работы. Составление исходных данных для разработки проектной документации на пространственные конструкции зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов и указаний к их проектированию. Выбор типа конструкции.	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.
2	Кружально-сетчатые своды.	Лекция 3. Общие сведения о кружально-сетчатых сводах. Основные понятия. Классификация. Область применения. (2 часа)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2.,
		Лекция 4. Общие сведения о кружально-сетчатых сводах системы Песельника. (2 часа)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2.,
		Лекция 5. Общие сведения о кружально-сетчатых сводах системы Цолльбау. (2 часа)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2.,
		Лекция 6. Общие сведения о кружально-сетчатых сводах с применением клефанерных косяков. (2 часа)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2.,

		Практическое занятие 4. Разработка основных технических решений кружально-сетчатых сводах системы Песельника. (4 часа)	ПК-5.3.2
		Практическое занятие 5. Разработка основных технических решений кружально-сетчатых сводах системы Цолльбау. (4 часа)	ПК-5.3.2
		Самостоятельная работа. Изучение нормативных правовых актов, строительных норм и правил и других источников информации по применению кружальносетчатых сводов п. 8.5 [1]-[7]. (10 часов)	ПК-4.1.1,
		Выполнение курсового проекта. Разработка основных технических решений пространственных конструкций зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов. Составление и оформление специальных технических условий для разработки проектной документации.	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.
3	Купола.	Лекция 7. Общие сведения о куполах. Основные понятия. Классификация. Область применения. (4 часа)	ПК-3.1.1
		Лекция 8. Общие сведения о сферических куполах-оболочках: особенности конструкции и расчета. (2 часа)	ПК-3.1.1
		Лекция 9. Общие сведения о ребристых куполах-оболочках: особенности конструкции и расчета. (2 часа)	ПК-3.1.1
		Лекция 10. Общие сведения о сетчатых куполах: особенности конструкции и расчета. (2 часа)	ПК-3.1.1
		Практическое занятие 6. Разработка основных технических решений куполов-оболочек. (4 часа)	ПК-2.2.1 ПК-3.2.5
		Практическое занятие 7. Разработка основных технических решений ребристого купола. (4 часа)	ПК-2.2.1 ПК-3.2.5
		Практическое занятие 8. Разработка технических решений по сопряжения элементов ребристого купола. (4 часа)	ПК-2.2.1 ПК-3.2.5

		Практическое занятие 8. Разработка основных технических решений сетчатого купола. (4 часа)	ПК-2.2.1 ПК-3.2.5
		Практическое занятие 9. Составление и оформление специальных технических условий для разработки проектной документации на сетчатый купол. (4 часа)	ПК-2.2.1 ПК-4.2.1 ПК-4.2.3
		Самостоятельная работа. Изучение нормативных правовых актов, строительных норм и правил и других источников информации по применению куполов п. 8.5 [1]-[7]. (12 часов)	ПК-2.1.1 ПК-3.1.1 ПК-3.1.14 ПК-4.1.1 ПК-4.1.3
		Выполнение курсового проекта. Разработка основных технических решений пространственных конструкций зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов. Составление и оформление специальных технических условий для разработки проектной документации.	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.
4	Гиперболические оболочки.	Лекция 11. Общие сведения о гиперболических оболочках. Основные понятия. Классификация. Особенности конструирования. (2 часа)	ПК-4.1.1,
		Лекция 12. Общие сведения о гиперболических оболочках. Особенности конструкции и расчета. (2 часа)	ПК-4.1.1,
		Практическое занятие 10. Разработка основных технических решений гиперболической оболочки. (4 часа)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2.,
		Самостоятельная работа. Изучение нормативных правовых актов, строительных норм и правил и других источников информации по применению гиперболических оболочек п. 8.5 [1]-[7]. (10 часов)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.

		Выполнение курсового проекта. Разработка основных технических решений пространственных конструкций зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов. Составление и оформление специальных технических условий для разработки проектной документации.	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.
5	Высотные сооружения.	Лекция 13. Общие сведения о деревянных башнях и мачтах. Основные понятия. Классификация. Область применения. (2 часа)	ПК-4.1.1,
		Лекция 14. Общие сведения о деревянных башнях. Особенности конструкции и расчета. (2 часа)	ПК-4.1.1,
		Лекция 15. Общие сведения о деревянных мачтах. Особенности конструкции и расчета. (2 часа)	ПК-4.1.1,
		Практическое занятие 11. Разработка основных технических решений деревянной башни. (4 часа)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2.,
		Практическое занятие 12. Разработка основных технических решений деревянной мачты. (4 часа)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2.,
		Самостоятельная работа. Изучение нормативных правовых актов, строительных норм и правил и других источников информации по применению высотных сооружений п. 8.5 [1]-[7]. (12 часов)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.
		Выполнение курсового проекта. Разработка основных технических решений пространственных конструкций зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов. Составление и оформление специальных технических условий для разработки проектной документации.	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.

6	Пневматические конструкции.	Самостоятельная работа. Изучение нормативных правовых актов, строительных норм и правил и других источников информации по применению пневматических конструкций п. 8.5 [1]-[7]. (10 часов)	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.
		Выполнение курсового проекта. Разработка основных технических решений пространственных конструкций зданий и сооружений из древесины и синтетических материалов. Составление и оформление специальных технических условий для разработки проектной документации.	ПК-5.1.1, ПК-5.1.2., ПК-5.1.4. ПК-5.2.1. ПК-5.2.4.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
Модуль 1						
1.	Пространственные конструкции из древесины и синтетических материалов.	4	8	-	10	22
2.	Кружально-сетчатые своды.	8	8	-	10	26
3.	Купола	10	20	-	12	42
4.	Гиперболические оболочки.	4	4	-	10	18
5.	Высотные сооружения .	6	8	-	12	26
6.	Пневматические конструкции.			-	10	10
Итого:		32	48	-	64	144
Контроль						36
Всего (общая трудоемкость, час.)						180

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные средства по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалиста, оснащенные соответствующим оборудованием и техническими средствами обучения, и соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

– операционная система Windows;

– MS Office;

– Антивирус Касперский.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве (ФАУ ФЦС). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана;

официальный сайт Advanced Work Packaging Institute (USA): <http://www.workpackaging.org>. (eng).

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный— Загл. с экрана;

официальный сайт правового сервера Консультант плюс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. — Загл. с экрана

информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>, свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе: Малбиев, Сергей Артемович. Конструкции из дерева и пластмасс. Легкие несущие и ограждающие конструкции покрытий из эффективных материалов [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 270100 "Строительство" (специальность "Промышленное и гражданское строительство") : соответ-

ствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / С. А. Малбиев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : БАСТЕТ, 2015. - 215 с. : рис., табл. - (Высшее профессиональное образование - бакалавриат, специалитет и магистратура). - ISBN 978-5-903178-40-7 : 521 р. - Текст : непосредственный.

Алексашкин, Евгений Никифорович. Проектирование клееодощатых арок стрельчатого очертания [Текст] : учеб. пособие / Е. Н. Алексашкин, В. В. Веселов. - СПб. : ПГУПС, 2008. - 124 с. : ил. - 155 р. - Текст : непосредственный. Конструкции из дерева и пластмасс : учебное пособие / составители К. В. Свалова, М. В. Чечель. — Чита : ЗабГУ, 2019. — 137 с. — ISBN 978-5-9293-2522-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173616>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

Проектирование деревянных конструкций одноэтажного промышленного здания : методические указания по курсовому проектированию для спец.2903 "Промышленное и гражданское строительство" / ЛИИЖТ, каф. "Строит. конструкции" ; сост.: Е. Н. Алексашкин, В. В. Егоров. - Л. : ЛИИЖТ. - Текст : непосредственный.

Ч. 1 : Компоновка каркаса. Проектирование клефанерной плиты покрытия. - 1988. - 37 с.: ил.

Проектирование деревянных конструкций одноэтажного промышленного здания : метод. указания по курсовому проектированию для спец.2903 "Пром. и гражд. стр-во" / сост.: В. В. Егоров, Е. Н. Алексашкин. - Л. : ЛИИЖТ, 1989 - . - Текст : непосредственный. **Ч. 4** : Проектирование металлодеревянных сегментных ферм. - 1991. - 99 с. : ил

Егоров, Владимир Викторович. Проектирование деревянных конструкций одноэтажного промышленного здания : учеб. пособие / В. В. Егоров, Е. Н. Алексашкин. - СПб. : ПГУПС, 1988 - . - Текст : непосредственный. **Ч. 5** : Расчет и конструирование металлодеревянных треугольных ферм. - 2005. - 85 с. : ил.

ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения = Reliability for constructions and foundations. General principles : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2014 г. N 1974-ст : дата введения 2015-07-01 / принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г. N 72-П). - Москва : Стандартинформ, 2019. - II, 13, [1] с. - Текст : электронный. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200115736>— Режим доступа: свободный.

СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с Изменениями N 1, 2). - Текст : электронный. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/456082589>— Режим доступа: свободный.

СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2, 3) - Текст : электронный. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/456044318>— Режим доступа: свободный.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cntd.ru> – Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы,

доцент кафедры
«Строительные конструкции,
здания и сооружения»
17 декабря 2024

Купрова
Л.Р.