

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 21.05.2024 09:52:00
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c508038549a2338d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины
Вероятностные методы строительной механики и теория надежности
основной профессиональной образовательной программы по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

1. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является подготовка специалиста, владеющего и обладающего профессиональными знаниями и умениями в области вероятностных методов строительной механики и расчетов надежности элементов строительных конструкций.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина отнесена к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин высшая математика, физика, теоретическая механика, сопротивление материалов. Основы теории упругости и пластичности, строительная механика и служит основой для освоения дисциплин: основы научных исследований, мониторинг технического состояния при строительстве и эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений, спецкурс по проектированию железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения	<u>Знать (З1):</u> Полный состав нормативно-технической документации, содержащей в своем составе все необходимые требования к расчетным обоснованиям по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения
		<u>Уметь (У1):</u> Выбрать необходимый состав нормативной документации для объективного принятия решений по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения
		<u>Владеть (В1):</u> Информацией о составе нормативных документах, принятых к руководству для расчетного обоснования решений по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	<u>Знать (З2):</u> Количественный и качественный состав необходимого первичного изыскательского и проектного материала для достоверного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		<u>Уметь (У2):</u> Контролировать объем, состав, и достоверность комплектуемых исходных данных, принимаемых в качестве основы для последующего проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-4.3 Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	<u>Знать (З3):</u> Принятые к расчетной проработке конструктивные решения, свойства материалов конструкций, характер их узловых сопряжений, закреплений в фундаментах и на других отметках высотного или большепролетного здания или сооружения <u>Уметь (У3):</u> Составлять расчетные схемы высотного или

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
		большепролетного здания или сооружения с учетом максимальной идентичности самой схемы и реальных условий работы конструкций в составе всего сооружения <u>Владеть (B3):</u> Информацией о принятой к исполнению в проекте расчетной схеме высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	<u>Знать (34):</u> Полный состав и характер действия всех постоянных, временных длительно действующих и кратковременных статических и динамических нагрузок на проектируемое высотное или большепролетное здание или сооружение
		<u>Уметь (У4):</u> Собирать и правильно учитывать нормативные и расчетные величины всех действующих нагрузок и их сочетаний на проектируемое высотное или большепролетное здание или сооружение
		<u>Владеть (B4):</u> Информацией о возможных изменениях величин нагрузок и их направленности в хода эксплуатации проектируемого высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-4.5. Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	<u>Знать (35):</u> Принципы принятия к исполнению методик выполнения расчетного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
		<u>Уметь (У5):</u> Выбирать методику выполнения расчетного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
		<u>Владеть (B5):</u> Принципами выбора методики выполнения расчетного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-4.6. Выполнение расчётов и оценка прочности, жесткости и устойчивости строительных конструкций высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с выбранной методикой, в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения	<u>Знать (36):</u> Методы выполнения статических, динамических и конструктивных расчетов прочности, жесткости, устойчивости и трещиностойкости элементов конструкций и в целом высотного или большепролетного здания или сооружения
		<u>Уметь (У6):</u> Выбирать методы расчетов и оценивать (анализировать) их результаты с учетом обеспечения прочностных и других характеристик конструктивных элементов высотного или большепролетного здания или сооружения
		<u>Владеть (B6):</u> Принятыми к применению расчетными методами в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения по отношению к проектируемому высотному или большепролетному зданию или сооружению
	ПКС-4.7. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости и деформируемости грунтового основания высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с установленной методикой	<u>Знать (37):</u> Методы расчетов деформаций грунтовых оснований, расчетные модели основания, учитывающие их упругие и неупругие свойства, а так же рациональные решения конструкций фундаментов для высотного или большепролетного здания с учетом грунтовых условий
		<u>Уметь (У7):</u> Выбирать расчетную модель грунтового основания, учитывающую конкретные условия строительства и эксплуатации высотного или большепролетного здания
		<u>Владеть (B7):</u> Полученной расчетной оценкой устойчивости и деформативных свойств грунтовых оснований и фундаментов проектируемого высотного или большепролетного здания
	ПКС-4.10. Оценка соответствия	<u>Знать (38):</u> Методы оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
	проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	сооружения требованиям нормативных документов
		<u>Уметь (У8):</u> Оценивать проектные решения высотного или большепролетного здания или сооружения на основе результатов выполненных расчетов
		<u>Владеть (В8):</u> Полученной расчетной оценкой достоверности результатов расчетного обоснования по отношению к проектируемому высотному или большепролетному зданию или сооружению
	ПКС-4.12. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	<u>Знать (39):</u> Методы оценки технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		<u>Уметь (У9):</u> Выполнять оценки технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		<u>Владеть (В9):</u> Полученной расчетной оценкой технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
ПКС-7 Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотного или большепролетного здания или сооружения	ПКС-7.1. Постановка задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<u>Знать (310):</u> Актуальные проблемы и вопросы оптимизации проектных решений в области строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		<u>Уметь (У10):</u> Определять задачи для научных исследований в области проектных решений для строительства высотных или большепролетных зданий или сооружений
		<u>Владеть (В10):</u> Методами постановки задач для научных исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПКС-7.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<u>Знать (311):</u> методы и /или методики проведения исследований в области строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		<u>Уметь (У11):</u> Определять объекты для научных исследований в области проектных решений для строительства высотных или большепролетных зданий или сооружений
		<u>Владеть (В11):</u> Методами и /или методиками проведения научных исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПКС-7.3. Составление плана исследований высотных и большепролетных зданий и сооружений	<u>Знать (312):</u> Принципы планирования исследований в области проектирования и строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		<u>Уметь (У12):</u> Планировать исследования в области проектирования и строительства высотных или большепролетных зданий или сооружений
		<u>Владеть (В12):</u> Методами планирования исследований в сфере проектирования и строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПКС-7.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследований	<u>Знать (313):</u> Принципы экспериментального моделирования конструктивных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений, в т.ч. с учетом применения вычислительных методов исследований
		<u>Уметь (У13):</u> Рационально и оптимально определять состав необходимого оборудования и квалификации исполнителей для проведения исследований в области высотного строительства
		<u>Владеть (В13):</u> Методами проведения экспериментальных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
		и теоретических исследований в сфере проектирования и строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПКС-7.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<u>Знать (З14):</u> Основные требования и состав аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		<u>Уметь (У14):</u> Анализировать и целенаправленно комплектовать научно-техническую информацию в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		<u>Владеть (В14):</u> Результатами составленных аналитических обзоров с целью их рационального использования при постанове и проведении исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПКС-7.6. Разработка физической (математической) модели исследуемого объекта	<u>Знать (З15):</u> Принципы экспериментального и теоретического моделирования конструктивных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений, в т.ч. с учетом применения вычислительных методов исследований
		<u>Уметь (У15):</u> Моделировать конструктивные схемы исследуемых объектов в целом и схемы отдельных узловых сопряжений их элементов, в т. ч. математическими методами
		<u>Владеть (В15):</u> Методиками экспериментального и теоретического моделирования конструктивных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений, в т.ч. с учетом применения вычислительных методов исследований
	ПКС-7.7. Проведение исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с его методикой	<u>Знать (З16):</u> Современные методы проведения экспериментальных и численных исследований в области несущих и ограждающих конструкций, в т. ч. для высотных и большепролетных зданий и сооружений
		<u>Уметь (У16):</u> Проводить экспериментальные и теоретические исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с принятой к исполнению методикой
		<u>Владеть (В16):</u> Методиками проведения экспериментальных и теоретических исследований конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений, в т.ч. с учетом применения вычислительных методов исследований
	ПКС-7.8. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта	<u>Знать (З17):</u> Современные вероятностные методы статистической обработки результатов экспериментальных и теоретических исследований в области несущих и ограждающих конструкций, в т. ч. для высотных и большепролетных зданий и сооружений
		<u>Уметь (У17):</u> Проводить статистическую обработку результатов исследований с определением их вероятностных характеристик
		<u>Владеть (В17):</u> Методами проведения статистической обработки результатов исследований, в т.ч. с использованием вычислительных методов обработки
	ПКС-7.9. Оформление аналитического научно-технического отчета по	<u>Знать (З18):</u> Современные требования и правила, предъявляемые нормативными документами и ГОСТ к оформлению научно-технических отчетов, содержащих результаты исследований

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
	результатам исследования	<u>Уметь (У18):</u> Составлять и оформлять документально научно-технический отчет по результатам исследований
		<u>Владеть (В18):</u> Правилами и практическим опытом по составлению научно-технических отчетов о результатах исследований
	ПКС-7.10. Представление и защита результатов проведенного научного исследования	<u>Знать (З19):</u> Полное и подробное содержание результатов исследований в т. ч.: постановку задач, методы их решений, принятые в ходе исследований, основные результаты исследований, выводы и практические рекомендации
		<u>Уметь (У19):</u> Представлять и аргументировано защищать результаты, полученные в ходе экспериментальных или теоретических исследований
		<u>Владеть (В19):</u> В полной мере и досконально всей без исключения информацией, полученной в ходе проведения всех этапов исследовательской работы

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – А семестр, КР–А семестр.

заочная форма обучения: – не реализуется.

очно-заочная форма обучения: – не реализуется.

Рабочую программу разработал Д.М. Ротштейн, доцент кафедры СК СТРОИН ТИУ, канд.техн.наук, доцент

Заведующий кафедрой строительных конструкций



В.Ф. Бай