Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ Е.А. Алешина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
(направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»)

Квалификация выпускника
Инженер-строитель

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 6 лет

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c0308f99b129c62e9cfab2484f431a60fd1bb7f0
Владелец: Директор АСИ Алешина Елена Анатольевна
Действителен: с 2 февраля 2023 г. по 27 апреля 2024 г.
Дата и время: 12-04-2024 17:22:06 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение обучающимися знаний, умений и навыков в области проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений;
– формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование представлений о работе высотных и большепролетных железобетонных зданий, сооружений и их отдельных элементов;
– освоение методов расчета и конструирования основных типов высотных и большепролетных железобетонных зданий, сооружений и их отдельных элементов;
– изучение современных тенденций в области расчета и проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений;
– изучение способов обеспечения необходимой прочности, устойчивости и жесткости высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– САПР и методы оптимизации строительных конструкций;
– Строительная механика;
– Сопротивление материалов;
– Специальные вопросы строительной механики;
– Компьютерное проектирование в строительстве;
– Архитектура гражданских и промышленных зданий;
– Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
– Динамика и устойчивость сооружений;
– Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений;
– Надежность строительных конструкций;
– Железобетонные и каменные конструкции (общий курс).

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений;
– Специальные вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;
– Сейсмостойкость сооружений;
– Преддипломная практика;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен составлять техническое задание и контролировать разработку проектной и рабочей документации на строительство высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	ПК-1.1 Определяет исходные данные и составляет техническое задание на разработку проектной документации для высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	– знать: нормативные документы, регламентирующие проектиров-ние высотных и большепролетных железобетонных зданий, сооружений и их отдельных элементов. – уметь: выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки основных разделов проекта высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений.
		ПК-1.2 Проверяет и согласовывает текстовую и графическую части проектной документации для высотных и	– знать: основные принципы компоновки объемно-планировочных решений высотных и большепролетных железобетонных

		большепролетных железобетонных зданий и сооружений	зданий и сооружений. – уметь: определять основные параметры объемно-планировочных решений высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами.
		ПК-1.3 Выполняет проверочные расчеты железобетонных конструкций высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений и оформляет заключение по результатам, применяет специализированные программные комплексы для расчета железобетонных конструкций	– знать: нормативные требования, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. – уметь: выбирать варианты конструктивных решений высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***10 семестр***	***11 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*	*зачет, зачет с оценкой по КП*

Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*108*	*144*
	зачетных единиц	***7***	*3*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***64***	*32*	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*0*	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***75***	*42*	*33*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*18*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Конструктивные особенности высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений (Конструктивные системы высотных железобетонных зданий. Методы обеспечения прочности, жесткости и устойчивости высотных зданий. Конструктивные особенности диафрагм и ядер жесткости. Расстановка диафрагм и ядер жесткости в плане здания. Устройство горизонтальных и вертикальных деформационных и температурных швов. Узлы опирания, соединения и примыкания основных несущих конструкций. Классификация большепролетных железобетонных сооружений. Принципы формообразования большепролетных сооружений. Методы обеспечения прочности, жесткости и устойчивости большепролетных сооружений. Конструктивные особенности основных типов большепролетных сооружений. Узлы опирания, соединения и примыкания основных несущих конструкций. Современное состояние и перспективы развития);

Раздел 2 Расчетные схемы и сбор нагрузок на высотные и большепролетные железобетонные здания и сооружения (Методы создания расчетных схем высотных и большепролетных зданий и сооружений на различных этапах существования здания или сооружения. Конечные элементы, используемые в расчетных программах для создания расчетных схем высотных и большепролетных зданий и сооружений. Защита высотных зданий от прогрессирующего обрушения. Сбор статических и динамических нагрузок);

Раздел 3 Методы расчета высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений (Приближенные методы расчета

высотных и большепролетных зданий и сооружений по «упрощенной» расчетной схеме (ручные) на стадии предварительного проектирования. «Точные» методы расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений на стадии рабочего проектирования. Расчет элементов и конструкций зданий и сооружений на этапах изготовления и транспортировки. Расчет элементов зданий и сооружений на стадии монтажа и определение оптимальной последовательности монтажа конструкций. Методы расчета конструкций в стадии эксплуатации. Учет физической и геометрической нелинейности в расчетах. Примеры расчета);

Раздел 4 Современные программные средства для расчета высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений. Анализ работы элементов высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений (Численные методы расчета с использованием ЭВМ. Анализ ра-боты и напряженно-деформированного состояния железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений. Примеры расчета на ЭВМ);

Раздел 5 Научно-техническое сопровождение проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений (Прогноз состояния высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений с учетом всевозможных видов воздействий. Прогноз состояния объектов, находящихся в зоне строительства. Разработка технических рекомендаций, не вошедших в действующие нормативные документы. Моделирование и исследование моделей высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Конструктивные особенности высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	6	
Раздел 2.	Расчетные схемы и сбор нагрузок на высотные и большепролетные железобетонные здания и сооружения	6	
Раздел 3.	Методы расчета высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	6	
Раздел 4.	Современные	10	

	программные средства для расчета высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений. Анализ работы элементов высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений		
Раздел 5.	Научно-техническое сопровождение проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	4	
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Выбор конструктивной схемы большепролетной железобетонной конструкции	4	
Раздел 2.	Выбор расчетных схем элементов и сбор нагрузок на большепролетную железобетонную конструкцию	8	
Раздел 3.	Расчет и конструирование элементов большепролетной железобетонной конструкции	20	
Раздел 4.	Выбор конструктивной схемы высотного железобетонного каркасного здания	6	
Раздел 4.	Выбор расчетной схемы и сбор нагрузок на высотное железобетонное каркасное здание	6	
Раздел 4.	Расчет и конструирование элементов высотного железобетонного каркасного здания	20	
Итого:		**64**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 4; Раздел 5.	Проектирование высотного железобетонного каркасного здания. (Исходные данные принимаются в соответствии с выданным индивидуальным заданием)	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	7	
Раздел 5.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала.	50	

Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**156**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Железобетонные и каменные конструкции : учебник для вузов / В. М. Бондаренко, Р. О. Бакиров, В. Г. Назаренко, В. И. Римшин ; под ред. В. М. Бондаренко. – 5-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 2008. – 887 с. : ил.;

2 Яковлев, С. К. Расчет железобетонных конструкций по Еврокоду EN 1992 : учебно-методическое пособие в 2 Ч. Ч. 1 : Изгибаемые и сжатые железобетонные элементы без предварительного напряжения. Определение снеговых, ветровых и крановых нагрузок. Сочетание воздействий / С. К. Яковлев, Я. И. Мысляева. – Москва : МГСУ, 2015. – 204 с. : ил.;

3 Малахова, А. Н. Железобетонные и каменные конструкции : учебное пособие / А. Н. Малахова. – Москва : АСВ, 2011. – 160 с. – ISBN 978-5-93093-751-0. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937510.html (дата обращения: 20.03.2024);

4 Кумпяк, О. Г. Железобетонные и каменные конструкции : учебник / О. Г. Кумпяк. – Москва : АСВ, 2016. – с. – ISBN 978-5-4323-0039-3. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300393.html (дата обращения: 20.03.2024);

5 Кабанцев, О. В. Расчет и конструирование многоэтажных и высотных монолитных железобетонных зданий. Спецкурс. Конспект лекций : учебное пособие / О. В. Кабанцев. – Москва : АСВ, 2013. – 419 с. – ISBN 978-5-93093-973-6. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939736.html (дата обращения: 20.03.2024);

6 Колмогоров, А. Г. Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам : учебное пособие / А. Г. Колмогоров, В. С. Плевков. – Москва : АСВ, 2014. – 512 с. – ISBN 978-5-93093-994-1. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939941.html (дата обращения: 20.03.2024);

7 Кузнецов, В. С. Железобетонные и каменные конструкции : учебник / В. С. Кузнецов. – Москва : АСВ, 2016. – 360 с. – ISBN 978-5-4323-0083-6. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300836.html (дата обращения: 20.03.2024);

8 Яковлев, С. К. Расчет железобетонных конструкций по Еврокоду EN 1992 : учебно-методическое пособие в 2 Ч. Ч. 2 / С. К. Яковлев, Я. И. Мысляева. – Москва : МГСУ, 2017. – 217 с. : ил.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;

– Р7-Офис;

– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Составитель(и):

доцент Платонова Снежана Витальевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений»

по направлению подготовки (специальности)
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
(направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение обучающимися знаний, умений и навыков в области проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений;
– формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование представлений о работе высотных и большепролетных железобетонных зданий, сооружений и их отдельных элементов;
– освоение методов расчета и конструирования основных типов высотных и большепролетных железобетонных зданий, сооружений и их отдельных элементов;
– изучение современных тенденций в области расчета и проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений;
– изучение способов обеспечения необходимой прочности, устойчивости и жесткости высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– САПР и методы оптимизации строительных конструкций;
– Строительная механика;

– Сопротивление материалов;
– Специальные вопросы строительной механики;
– Компьютерное проектирование в строительстве;
– Архитектура гражданских и промышленных зданий;
– Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
– Динамика и устойчивость сооружений;
– Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений;
– Надежность строительных конструкций;
– Железобетонные и каменные конструкции (общий курс).

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений;
– Специальные вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;
– Сейсмостойкость сооружений;
– Преддипломная практика;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен составлять техническое задание и контролировать разработку проектной и рабочей документации на строительство высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	ПК-1.1 Определяет исходные данные и составляет техническое задание на разработку проектной документации для высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	– знать: нормативные документы, регламентирующие проектиров-ние высотных и большепролетных железобетонных зданий, сооружений и их отдельных элементов. – уметь: выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки основных разделов проекта

			высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений.
		ПК-1.2 Проверяет и согласовывает текстовую и графическую части проектной документации для высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	– знать: основные принципы компоновки объемно-планировочных решений высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений. – уметь: определять основные параметры объемно-планировочных решений высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами.
		ПК-1.3 Выполняет проверочные расчеты железобетонных конструкций высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений и оформляет заключение по результатам, применяет специализированные программные комплексы для расчета железобетонных конструкций	– знать: нормативные требования, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. – уметь: выбирать варианты конструктивных решений высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***10 семестр***	***11 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*	*зачет, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*108*	*144*
	зачетных единиц	***7***	*3*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*

в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***64***	*32*	*32*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*	***54***	*0*	*54*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***75***	*42*	*33*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***27***	*18*	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Конструктивные особенности высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений (Конструктивные системы высотных железобетонных зданий. Методы обеспечения прочности, жесткости и устойчивости высотных зданий. Конструктивные особенности диафрагм и ядер жесткости. Расстановка диафрагм и ядер жесткости в плане здания. Устройство горизонтальных и вертикальных деформационных и температурных швов. Узлы опирания, соединения и примыкания основных несущих конструкций. Классификация большепролетных железобетонных сооружений. Принципы формообразования большепролетных сооружений. Методы обеспечения прочности, жесткости и устойчивости большепролетных сооружений. Конструктивные особенности основных типов большепролетных сооружений. Узлы опирания, соединения и примыкания основных несущих конструкций. Современное состояние и перспективы развития);

Раздел 2 Расчетные схемы и сбор нагрузок на высотные и большепролетные железобетонные здания и сооружения (Методы создания расчетных схем высотных и большепролетных зданий и сооружений на различных этапах существования здания или сооружения. Конечные элементы, используемые в расчетных программах для создания расчетных схем высотных и большепролетных зданий и сооружений. Защита высотных зданий от прогрессирующего обрушения. Сбор статических и динамических нагрузок);

Раздел 3 Методы расчета высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений (Приближенные методы расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений по «упрощенной» расчетной схеме (ручные) на стадии предварительного проектирования.

«Точные» методы расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений на стадии рабочего проектирования. Расчет элементов и конструкций зданий и сооружений на этапах изготовления и транспортировки. Расчет элементов зданий и сооружений на стадии монтажа и определение оптимальной последовательности монтажа конструкций. Методы расчета конструкций в стадии эксплуатации. Учет физической и геометрической нелинейности в расчетах. Примеры расчета);

Раздел 4 Современные программные средства для расчета высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений. Анализ работы элементов высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений (Численные методы расчета с использованием ЭВМ. Анализ ра-боты и напряженно-деформированного состояния железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений. Примеры расчета на ЭВМ);

Раздел 5 Научно-техническое сопровождение проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений (Прогноз состояния высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений с учетом всевозможных видов воздействий. Прогноз состояния объектов, находящихся в зоне строительства. Разработка технических рекомендаций, не вошедших в действующие нормативные документы. Моделирование и исследование моделей высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений).

6 Составитель(и):

доцент Платонова Снежана Витальевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).