

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.14 Особенности расчета конструкций высотных и
большепролетных зданий

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

08.05.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и
сооружений

Форма обучения

очная

Год набора

2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Шалгинов Р.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целями освоения дисциплины «Особенности расчета конструкций высотных и большепролетных зданий» является изучение ряда теоретических и практических проблем, возникающих в строительной отрасли при проектировании и строительстве высотных и большепролетных зданий и других уникальных сооружений из стальных конструкций, а также формирование у знаний и умений в области исследования напряженно-деформированных состояний, прочности и жесткости отдельных элементов высотных и большепролетных зданий и других уникальных объектов и сооружений в целом и применения получаемых результатов в практике проектирования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения курса студент должен уметь использовать знания, полученные при изучении строительной механики, в процессе расчета различного класса строительных систем, анализировать и рационально распределять внутренние усилия и перемещения в статически определимых и неопределимых системах, а также ориентироваться в оценке прочностных свойств материалов и конструкций.

Знать основные понятия и определения, методы и способы решения задач, основные уравнения строительной механики;

Студент должен владеть специальной терминологией, навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость; основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-4: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
1. Модуль 1											
		1. Понятия и определения высотности, большепролетности и уникальности зданий и сооружений				6					
		2. Понятие НДС в точке тела. Тензоры напряжений и деформаций		3							
		3. Понятия и определения высотности, большепролетности и уникальности зданий и сооружений								14	
		4. Высотные здания и сооружения. Основные требования: функциональные, градостроительные, архитектурные, конструктивные, экономические				6					
		5. Определение нормальных напряжений в изгибаемой балке		3							

6. Высотные здания и сооружения. Основные требования: функциональные, градостроительные, архитектурные, конструктивные, экономические							14	
7. Методы расчета несущих систем высотных зданий и сооружений			6					
8. Методы расчета несущих систем высотных зданий и сооружений							14	
9. Определение касательных напряжений в изгибаемой балке	3							
2. Модуль 2								
1. Большепролетные сооружения. Основные типы конструктивных форм			6					
2. Большепролетные сооружения. Основные типы конструктивных форм							12	
3. Особенности компьютерного моделирования строительных конструкций в программе "SCAD++"	3							
4. Современные методы расчетов большепролетных зданий			4					
5. Современные методы расчетов большепролетных зданий							12	
6. Особенности совместного расчета системы "Надфундаментное строение-фундаменты-основание"	3							
7. Пространственные (структурные) конструкции			4					
8. Пространственные (структурные) конструкции							12	
9. Расчет здания на прогрессивное обрушение	3							
10. Висячие, вантовые и мембранные конструктивные формы большепролетных покрытий			4					

11. Висячие, вантовые и мембранные конструктивные формы большепролетных покрытий							12	
12. Зачет								
Всего	18		36				90	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Дарков А. В., Шапошников Н. Н. Строительная механика: учебник для студентов строительных специальностей вузов(Санкт-Петербург: Лань).
2. Трушин С. И. Строительная механика: метод конечных элементов: учеб. пособие(М.: ИНФРА-М).
3. Ступишин Л. Ю., Трушин С. И. Строительная механика плоских стержневых систем: учебное пособие(М.: ИНФРА-М).
4. Шоева Е.Т., Королькова Н.Н. Строительная механика. Статически неопределимые системы: учебное пособие.; рекомендовано СибРУМЦ (Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Операционная система Windows XP (комплект офисных приложений MS OFFICE).
2. Программный комплекс SCAD.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Технические средства: компьютерная техника и средства связи (цифровой проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети института).
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (комплект электронных иллюстрированных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики)).
3. Перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, онлайн-энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).
4. Перечень программного обеспечения (профессиональные пакеты прикладных программ MSOffice).
5. Перечень информационных справочных систем (ЭБС Книгафонд, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»).
6. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
7. Научная библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: bik@sfu-kras.ru.
8. Консультант Плюс: <http://www.consultant.ru>.
9. Электронная библиотечная система «ИНФРА-М»;
10. Электронная библиотечная система «Лань»;
11. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».

12. Научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА-М», «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Рукопт», рекомендованным для использования в высших учебных заведениях.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Оснащение кабинета:

- наглядные пособия для выполнения практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер ПК;
- принтер, сканер;

Комплект учебно-методической документации:

- стандарт;
- рабочая программа;
- календарно-тематический план;
- методическая литература.