

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

Б1.В.ДВ.03.02 Динамический расчет и обеспечение
устойчивости зданий и сооружений при строительстве и
эксплуатации

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.32 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Портнягин Д.Г.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является повышения уровня образованности будущих инженеров в области повышения и поддержания качества строительной продукции и оказании услуг.

Дисциплина – часть курса «Строительная механика» является для студентов строительной специальности одной из основных базовых дисциплин. Здесь излагается методы расчета конструкций на динамическое воздействие: определение либо частоты собственных колебаний, либо определение жесткости системы при заданной частоте собственных колебаний; рассматриваются методика определения динамических усилий, что необходимо знать для расчета на сейсмическое воздействие и методы расчета различных систем на устойчивость.

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 проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	
ПК-4: Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	методы компьютерного моделирования в программе Scad методы компьютерного моделирования в программе Scad методы компьютерного моделирования в программе Scad применять методы компьютерного моделирования в программе Scad применять методы компьютерного моделирования в программе Scad применять методы компьютерного моделирования в программе Scad

	методикой компьютерного моделирования в программе Scad методикой компьютерного моделирования в программе Scad методикой компьютерного моделирования в программе Scad
--	--

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:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Устойчивость сооружений									
	1. Устойчивость прямых сжатых стержней	2							
	2. Устойчивость прямых сжатых стержней							2	
	3. Устойчивость плоских рам	2							
	4. Устойчивость плоских рам							2	
	5. Расчет упругих рамных систем по деформированному состоянию	2							
	6. Расчет упругих рамных систем по деформированному состоянию			10					
	7. Расчет упругих рамных систем по деформированному состоянию							10	
2. Динамика сооружений									
	1. Свободные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы	4							

2. Свободные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы			10					
3. Свободные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы							10	
4. Свободные и вынужденные колебания стержневых систем с конечным числом степеней свободы	2							
5. Свободные и вынужденные колебания стержневых систем с конечным числом степеней свободы							10	
6. Колебания систем с бесконечно большим числом степеней свободы	2							
7. Колебания систем с бесконечно большим числом степеней свободы			16					
8. Колебания систем с бесконечно большим числом степеней свободы							10	
3. Понятия о расчете сооружений на сейсмические воздействия								
1. Понятия о расчете сооружений на сейсмические воздействия	4							
2. Понятия о расчете сооружений на сейсмические воздействия							10	
3.								
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Кадисов Г.М. Динамика и устойчивость сооружений: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: АСВ).
2. Шоева Е.Т. Динамика и устойчивость сооружений: курс лекций (Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ).
3. Шоева Е.Т. Строительная механика. Статически неопределимые балки, рамы. фермы: методические указания(Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал 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

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