

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

заочная

Год набора

2020

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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

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. Устойчивость прямых сжатых стержней							10	
	3. Устойчивость плоских рам								
	4. Устойчивость плоских рам							11	
	5. Расчет упругих рамных систем по деформированному состоянию								
	6. Расчет упругих рамных систем по деформированному состоянию								
	7. Расчет упругих рамных систем по деформированному состоянию							10	
2. Динамика сооружений									
	1. Свободные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы	2							

2. Свободные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы			4					
3. Свободные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы							16	
4. Свободные и вынужденные колебания стержневых систем с конечным числом степеней свободы								
5. Свободные и вынужденные колебания стержневых систем с конечным числом степеней свободы							16	
6. Колебания систем с бесконечно большим числом степеней свободы								
7. Колебания систем с бесконечно большим числом степеней свободы			2					
8. Колебания систем с бесконечно большим числом степеней свободы							15	
3. Понятия о расчете сооружений на сейсмические воздействия								
1. Понятия о расчете сооружений на сейсмические воздействия	2							
2. Понятия о расчете сооружений на сейсмические воздействия							16	
3.								
Всего	4		6				94	

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