

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра строительных
конструкций и управляемых
систем (СКиУС_ОПГС)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра строительных
конструкций и управляемых
систем (СКиУС_ОПГС)

наименование кафедры

Деордиев Сергей Владимирович

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСОБЕННОСТИ
ФОРМООБРАЗОВАНИЯ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Дисциплина Б1.В.04 Особенности формообразования строительных
конструкций из различных материалов

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.04.01 Строительство. Магистерская программа 08.04.01.03 Теория и проектирование зданий и сооружений

Программу к.т.н., доцент, Деордиев Сергей Владимирович
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цели изучения дисциплины, соотнесенные с общими целями ООП, в том числе имеющие междисциплинарный характер и связанные с формированием социально – личностных компетенций.

Целью изучения дисциплины «Особенности формообразования строительных конструкций из различных материалов» является подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует требованиям квалификации магистр по направлению – «Строительство», в том числе обучение приемам формообразования строительных конструкций из стали, бетона, древесины, камня; обеспечению их долговечности на стадиях проектирования, изготовления, монтажа и эксплуатации; оценка технико-экономических показателей строительства

1.2 Задачи изучения дисциплины

Будущий магистр в области дисциплины «Особенности формообразования строительных конструкций из различных материалов» должен уметь:

- применять современные методы расчета для проектирования конструкций зданий из стали, бетона, древесины, камня;
- пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой;
- уметь анализировать известные конструктивные решения и синтезировать их лучшие свойства в новых конструкциях.

В результате изучения будущий магистр в области формообразования строительных конструкций должен знать:

- конструктивные особенности материалов применяемых для строительства зданий;
- конструктивные схемы зданий и их элементы;
- основные виды соединений элементов конструкций;
- основы технологии изготовления конструкций из стали, бетона, древесины, блоков;
- основные положения и требования к эксплуатации конструкций входящих в состав зданий.

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

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.1:Описание сути проблемной ситуации	
Уровень 1	- методы анализа поставленной задачи как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними .
Уровень 1	определять пробелы в информации, необходимой для решения задачи, и формировать планы по их устранению; - критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников.
Уровень 1	навыками разработки и аргументации стратегии решения поставленной задачи на основе системного подхода.
УК-1.2:Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	
УК-1.3:Сбор и систематизация информации по проблеме	
УК-1.4:Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	
УК-1.5:Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	
УК-1.6:Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	
УК-1.7:Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	
ПК-1:Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-1.1:Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	
Уровень 1	методику выбора и анализ нормативных документов
Уровень 1	оценивать соответствия технических и технологических решений
Уровень 1	навыками составления проекта заключения
ПК-1.2:Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	
ПК-1.3:Составление технического задания, плана и программы исследований промышленного и гражданского строительства	
ПК-1.4:Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	
ПК-1.5:Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства	
ПК-1.6:Разработка математических моделей исследуемых объектов	
ПК-1.7:Проведение математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой	
ПК-1.8:Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	
ПК-1.9:Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	
ПК-1.10:Представление и защита результатов проведённых научных	

исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	
ПК-1.11:Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	
ПК-4:Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	
ПК-4.1:Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	
Уровень 1	методику исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов
Уровень 1	выполнять расчетное обоснования проектного решения объекта
Уровень 1	составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов
ПК-4.2:Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-4.3:Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-4.4:Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-4.5:Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	
ПК-4.6:Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-4.7:Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-4.8:Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	
ПК-4.9:Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-5:Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-5.1:Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-5.2:Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы	
ПК-5.3:Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	
Уровень 1	методику составления плана по контролю производственных процессов
Уровень 1	контролировать технического состояния возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий

	выполнения строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ
Уровень 1	подготовкой предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ
ПК-5.4: Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	
ПК-5.5: Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Основой для успешного овладения дисциплиной «Особенности формообразования строительных конструкций из различных материалов» служат знания, полученные студентами при изучении таких дисциплин, как: «Строительные материалы», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Металлические конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Железобетонные конструкции», «Архитектура промышленных и гражданских зданий», а также «Вычислительная математика» и «Физика

Каркасы зданий из легких металлических конструкций

Комбинированные из стали, бетона, дерева пространственные конструкции блочного типа

Конструктивная сейсмобезопасность зданий

Основы педагогики и андрагогики

Принципы формообразования строительных конструкций

Специальные разделы высшей математики

Философские проблемы науки и техники

Итоговая государственная аттестация

Специальные вопросы теории упругости и пластичности

Анализ аварий и катастроф

Инновационные технологии в строительстве

Преддипломная

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная, технологическая)

Экономика проектных решений

1.5 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
		2
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия лекционного типа		
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	3,5 (126)	3,5 (126)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	2	4	5	6	7
1	Особенности формообразования конструкций из различных материалов	0	4	0	18	
2	Вопросы практической оптимизации: теория – эксперимент-теория	0	4	0	36	
3	Активный подход к обучению	0	6	0	36	
4	Научно-образовательный комплекс «Управляемые конструкции»	0	4	0	36	
Всего		0	18	0	126	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.3 Занятия семинарского типа

			Объем в акад. часах

			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Выбор конструктивного решения и расчет несущей способности перекрытия	4	0	0
2	2	Расчет и конструирование несущих конструкций	4	0	0
3	3	Компоновка и расчет стропильной системы	6	0	0
4	4	Сбор нагрузок и расчет несущей способности фундамента	4	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Абовский Н. П., Енджиевский Л. В., Инжутов И. С., Деордиев С. В., Палагушкин В. И.	Формообразование строительных конструкций: монография	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.2	Абовский Н.П., Марчук Н.И., Максимова О.М., Палагушкин В.И.	Конструктивная сейсмобезопасность зданий и сооружений в сложных грунтовых условиях: препринт	Красноярск: СФУ, 2009

Л1.3	Палагушкин В.И., Абовский Н.П., Савченков В.И.	Активное управление строительными конструкциями при статических и вибрационных воздействиях: автореферат диссертации ... канд. техн. наук	Красноярск: КрасГАСА, 2002
Л1.4	Абовский Н.П.	Активное формообразование архитектурно-строительных конструкций зданий и сооружений из унифицированных строительных элементов для строительства в особых грунтовых условиях и сейсмических районах	Красноярск: КрасГАСА, 2004
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жаданов В. И., Абовский Н. П., Енджиевский Л. В., Инжутов И. С., Савченков В. И.	Индустриальные конструкции для строительства малоэтажных зданий и сооружений: учеб. пособие по направлению 270100 "Строительство"	Оренбург: ОГУ-СФУ, 2009

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В самостоятельной работе будущий магистр должен более детально изучить формообразование строительных конструкций, усвоить основы расчета элементов конструкций, обратить внимание на специфические технические решения.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	В соответствии с требованиями ФГОС 3+ при реализации различных видов учебной работы в процессе изучения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий.
-------	--

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Аудитории с мультимедийным оборудованием, лаборатории для проведения практических занятий.
-------	--

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

Аудитории с мультимедийным оборудованием, лаборатории для проведения практических занятий.

Компьютерный класс с доступом к сети Internet.