

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

Б1.О.33 Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

08.05.01 специализация N 1 "Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений"

Форма обучения

очная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., доцент, Коянкин А.А.;

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)» является подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует требованиям квалификации дипломированного специалиста по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная программа курса «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)» рассчитана на два семестра.

В результате изучения курса обучающиеся получают компетенции, которые будут применять в процессе расчета различных сооружений и конструкций.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Дисциплина ориентирована на формирование у студентов следующих компетенций: способности применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Для решения профессиональных задач специалист должен:

-знать нормативную базу в области принципов проектирования зданий и сооружений.

-владеть технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ.

-уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию.

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
	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития
ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования	

профессиональной терминологии	
ОПК-3.10: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	
ОПК-3.11: Оценка условий работы строительных конструкций	
ОПК-3.12: Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	
ОПК-3.13: Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	
ОПК-3.14: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	
ОПК-3.15: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	
ОПК-3.16: Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	
ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности	
ОПК-3.3: Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	

ОПК-3.4: Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для	
решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-3.5: Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	
ОПК-3.6: Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	
ОПК-3.7: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов (явлений)	
ОПК-3.8: Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	
ОПК-3.9: Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	
ОПК-4: Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и	
распорядительных документов	
ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	
ОПК-4.3: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	
ОПК-4.4: Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации	
ОПК-4.5: Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	
ОПК-4.6: Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа	
ОПК-4.7: Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства	
ОПК-6: Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений,	

осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	
ОПК-6.1: Составление технического задания на проектирование	Нормы и правила составления технического задания на проектирование применять нормы и праила составления технического задания на проектирование навыками составления технического задания на проектирование
ОПК-6.10: Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	
ОПК-6.11: Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства	
ОПК-6.12: Проверка соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений	
ОПК-6.13: Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий	
ОПК-6.14: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ	
ОПК-6.15: Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	
ОПК-6.16: Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчётное обоснование режима её работы	

ОПК-6.17: Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение	
условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	
ОПК-6.18: Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	
ОПК-6.19: Динамический расчёт стержневой системы	
ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	<p>нормативную базу в области принципов проектирования зданий и их основных инженерных систем</p> <p>применять нормативную базу проектирования зданий и их основных инженерных систем</p> <p>навыками применения нормативной базы в области проектирования зданий и их основных инженерных систем</p>
ОПК-6.20: Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства	
ОПК-6.21: Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания	
ОПК-6.22: Определение стоимости строительномонтажных работ на профильном объекте строительства	
ОПК-6.23: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства	
ОПК-6.24: Представление и защита результатов проектных работ	

ОПК-6.25: Оценка достаточности и достоверности информации	
проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы	
ОПК-6.26: Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	
ОПК-6.27: Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды	
ОПК-6.28: Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий	
ОПК-6.29: Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	
ОПК-6.3: Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования	стандарты и нормы для составления технического задания на изыскания применять стандарты и нормы для составления технического задания на изыскания навыками применя стандартов и норм для составления технического задания на изыскания
ОПК-6.4: Составление проекта заключения на результаты изыскательских работ	нормы и правила для составления проекта заключения на результаты изысканий применять нормы и правила для составления проекта заключения на результаты изысканий навыками составления проекта заключения на результаты изысканий

ОПК-6.5: Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование	Нормы и правила выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания Применять нормы и правила выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания
ОПК-6.6: Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	ГОСТы, СП для правильного выбора проектных решений здания с учетом всех требований применять ГОСТы, СП для правильного выбора проектных решений здания с учетом всех требований навыками применения ГОСТов, СП для правильного выбора проектных решений здания с учетом всех требований
ОПК-6.7: Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями	типовые проектные решения применять типовые проектные решения навыками применения типовых проектных решений
ОПК-6.8: Разработка проекта элемента строительной конструкции здания	расчетные программы применять расчетные программы навыками расчета и черчения элементов строительных конструкций при помощи программных комплексов
ОПК-6.9: Составление генерального плана объекта капитального строительства	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	
УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	
УК-2.3: Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	
УК-2.4: Разработка плана реализации проекта	
УК-2.5: Контроль реализации проекта	

УК-2.6: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	
--	--

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)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	3 (108)		
Самостоятельная работа обучающихся:	5 (180)		
курсовое проектирование (КП)	Да		
курсовая работа (КР)	Да		
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		

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. Теоретические основы железобетонных и каменных конструкций									
	1. Основы теории сопротивления железобетона и методы расчета железобетонных конструкций	4							
	2. Общие сведения и основные физико-механические свойства бетона, арматуры и железобетона	4							
	3. Расчет элементов по предельным состояниям первой и второй групп	10							
	4. Выбор исходных данных для выполнения курсовой работы №1 в соответствии с шифром зачетной книжки			4					
	5. Выполнение расчётов конструкций проектируемого здания			25					
	6. Выполнение чертежей планов, разрезов и отдельных конструкций многоэтажного промышленного здания			25					
	7. Самостоятельная работа.							72	
2. Конструкции и конструктивные системы железобетонных и каменных зданий и сооружений									

1. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций.	2							
2. Многоэтажные гражданские и промышленные здания.	6							
3. Одноэтажные промышленные здания.	6							
4. Железобетонные сооружения.	4							
5. Выбор исходных данных для выполнения курсового проекта №2 в соответствии с шифром зачетной книжки.			4					
6. Выполнение расчетов конструкций проектируемого здания.			20					
7. Выполнение чертежей планов, разрезов и отдельных конструкций многоэтажного промышленного здания.			30					
8. Самостоятельная работа.							108	
Всего	36		108				180	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. СНиП 2.03.02-86. Бетонные и железобетонные конструкции из плотного силикатного бетона: нормативный документ(Москва: Б. и.).
2. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. СП 52-101-2003: введен впервые(Москва: ФГУП ЦПП).
3. Бондаренко В.М., Бакиров Р.О., Назаренко В.Г., Ришмин В.И., Бондаренко В.М. Железобетонные и каменные конструкции: учеб. для студентов вузов направления "Стр-во", специальности "Пром. и гражд. стр-во"(Москва: Высшая школа).
4. Гордеев В. Н., Лантух-Лященко А. И., Пашинский В. А., Пичугин С. Ф., Перельмутер А. В., Перельмутер А. В. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения(Москва: СКАД Софт).
5. Кудзис А.П. Железобетонные и каменные конструкции: Ч. 1. Материалы, конструирование, теория и расчет: учебник для студентов строительных специальностей вузов: в 2 частях(Москва: Высшая школа).
6. Яров В. А., Медведева О. П., Колдырев В. И., Щербаков Л. В. Испытания железобетонных конструкций: учебное пособие для вузов по строительным специальностям(Красноярск: КрасГАСА).
7. Медведева О.П. Расчет и конструирование железобетонных элементов одноэтажного промышленного здания: метод. пособие к курсовому проекту 2 для студентов заоч. формы обучения специальности 270102 - "Пром. и гражд. стр-во"(Красноярск: КрасГАСА).
8. Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции: учебник для студентов вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во"(Москва: Высшая школа).
9. Щербаков Л. В. Железобетонные конструкции. Расчет и конструирование железобетонных конструкций многоэтажных зданий: учеб.-метод. пособие к курсовому проекту для студентов спец. 270102.65 "Промышл. и гражд. строительство", 270106.65 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций", 270115.65 "Экспертиза и упр. недвижимостью", 270114.65 "Проектирование зданий", 270112.65 "Водоснабжение и водоотведение"(Красноярск: СФУ).
10. Яров В. А., Щербаков Л. В. Рабочая программа и контрольные вопросы по курсу "Железобетонные и каменные конструкции": метод. указания для самостоятельной работы студентов специальности 290300 - "Промышленное и гражданское строительство"(Красноярск: КрасГАСА).
11. Яров В.А., Медведев О.П. Испытания железобетонных конструкций: учебное пособие(Красноярск: КрасГАСА).
12. Дружинина О. Э., Муштаева Н. Е. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: Технологии устойчивого развития: Учебное пособие(Москва: ООО "КУРС").

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. Аудитории с мультимедийным оборудованием. Программы SCAD разработанные под операционной системой Windows.

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

1. <http://bik.sfu-kras.ru/>

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)

Аудитории А421, А416, А423 с мультимедийным оборудованием, оборудования для проведения практических занятий.