

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 06.06.2024 07:59:41  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

## РАЗДЕЛ "КОНСТРУКЦИИ"

### Железобетонные и каменные конструкции

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Строительных технологий и конструкций</b>		
Учебный план	b080301-Строит-22-3.plx 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство		
Квалификация	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>7 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах: экзамены 7 курсовые проекты 6	
в том числе:			
аудиторные занятия	96		
самостоятельная работа	120		
часов на контроль	36		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	17 1/6		17 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	32	32	16	16	48	48
Итого ауд.	64	64	32	32	96	96
Контактная работа	64	64	32	32	96	96
Сам. работа	80	80	40	40	120	120
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	108	108	252	252

Программу составил(и):

ст.преподаватель, Снигирева В.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Железобетонные и каменные конструкции**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительных технологий и конструкций**

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Галиев И.М.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью дисциплины: изучение основных теоретических положений, связанных с расчетом и проектированием железобетонных и каменных конструкций и приобретение практических навыков проектирования конструкций различного назначения.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Теоретическая механика	
2.1.3	Сопротивление материалов	
2.1.4	Строительные материалы	
2.1.5	Строительная механика	
2.1.6	Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений	
2.1.7	Высшая математика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Основания и фундаменты	
2.2.2	Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-6.5:** Оценивает прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

**ОПК-6.1:** Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем

**ОПК-6.2:** Выбирает проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями

**ОПК-6.3:** Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

**ОПК-6.4:** Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

**ПК-3.1:** Проводит прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования

**ПК-3.2:** Проводит работы по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)

**ПК-3.3:** Проводит лабораторные испытания, специальные прикладные исследования по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности

**ПК-2.1:** Разрабатывает и оформляет проектные решения по объектам градостроительной деятельности

**ПК-2.2:** Моделирует и проводит расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	- нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений, Градостроительный кодекс;
	- основные термины и понятия, принятые при расчете железобетонных конструкций по Российским нормам. Нормативную литературу, действующую в настоящее время по данному вопросу.
	- методику расчетов для оценки несущей способности строительных конструкций по Российским нормам;
	- основные теоретические и экспериментальные подходы к исследованию напряженно-деформированного и предельного состояния нагруженных конструкций и их элементов;

	- основные расчетные формулы;
<b>3.2 Уметь:</b>	
	- изучать нормативную литературу. читать строительные чертежи,
	пользоваться информационно-справочными системами;
	- произвести расчеты железобетонных конструкций по Российским нормам. Умения конструирования железобетонных конструкций по Российским и нормам и разработка чертежей по полученным расчетам;
	- выбирать и модифицировать существующие типовые методики расчета прочности и жесткости нагруженных конструкций и их элементов;
	- выполнять простейшие расчеты на прочность и жесткость;
<b>3.3 Владеть:</b>	
	- навыками технико – экономического обоснования принятых проектных решений;
	- известными методиками расчета при решении задач прикладной механики;
	- навыками построения математической расчетной модели и применения типовых инженерных методик оценки прочностных характеристик и предельного состояния в механике материалов и конструкций;
	- методиками инженерных расчетов типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
	- методами и приемами осуществления контроля за качеством строительно-монтажных работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>					
1.1	Сущность железобетона. Бетон и арматура.Предварительно напряженные ЖБК /Лек/	6	6	ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Сущность железобетона. Бетон и арматура.Предварительно напряженные ЖБК /Ср/	6	20	ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Основы теории сопротивления железобетона /Лек/	6	4	ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Основы теории сопротивления железобетона /Ср/	6	20	ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Расчет изгибаемых железобетонных элементов по прочности /Лек/	6	12	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Расчет изгибаемых железобетонных элементов по прочности /Лаб/	6	12	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Расчет изгибаемых железобетонных элементов по прочности /Ср/	6	14	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 2.</b>					
2.1	Расчет сжатых железобетонных элементов по прочности /Лек/	6	6	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Расчет сжатых железобетонных элементов по прочности /Лаб/	6	8	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.3	Расчет сжатых железобетонных элементов по прочности /Ср/	6	14	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям II группы /Лек/	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ПК-2.2 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям II группы /Лаб/	6	12	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ПК-2.2 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям II группы /Ср/	6	12	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ПК-2.2 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	/КП/	6	0	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4	
2.8	/РГР/	6	0	ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.9	Каменные и армокаменные конструкции /Лек/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.10	Каменные и армокаменные конструкции /Ср/	7	16	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.11	Каменные и армокаменные конструкции /Лаб/	7	4	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.12	Железобетонные конструкции многоэтажных зданий /Лек/	7	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.13	Железобетонные конструкции многоэтажных зданий /Ср/	7	12	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.14	Железобетонные конструкции многоэтажных зданий /Лаб/	7	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.15	Конструкции одноэтажных промышленных зданий и сооружений /Лек/	7	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.16	Конструкции одноэтажных промышленных зданий и сооружений /Лаб/	7	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.17	Конструкции одноэтажных промышленных зданий и сооружений /Ср/	7	12	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.18	/Контр.раб./	7	12	ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	
2.19	/Экзамен/	7	24	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

### 5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлено отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кумпяк О. Г., Галяутдинов З. Р., Пахмурин О. Р., Самсонов В. С.	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для студентов ВПО, обучающихся по направлению 270100 - "Строительство", по специальности 270102 - "Промышленное и гражданское строительство"	Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011	20
Л1.2	Кузнецов В.С.	Железобетонные и каменные конструкции	Moscow: АСВ электронный ресурс	1
Л1.3	Зайцев Ю. В., Доркин В. В., Окольников Г. Э.	Механика разрушения для строителей: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

Л2.1	Басов Ю.К., Зайцева С.В., Дульнева Е.С., Стребкова М.Ю.	Железобетонные и каменные конструкции	Moscow: Издательство РУДН электронный ресурс	1
------	---	---------------------------------------	---	---

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Добромыслов А. Н.	Железобетонные конструкции: примеры расчета инженерных сооружений	Москва: Издательство АСВ, 2012	5
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.2	Молев И. В.	Задачи и справочные материалы к практическим занятиям по железобетонным конструкциям	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2010, электронный ресурс	1
Л3.3	Сапрыкин В. Ф., Барбашев Н. П.	Железобетонные и каменные конструкции: Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014, электронный ресурс	1
Л3.4	Родина А. Ю., Домарова Е. В.	Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного здания: Раздаточный материал для курсового проектирования по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Промышленное и гражданское строительство»	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Весь строительный интернет <a href="http://www.smu.ru">www.smu.ru</a>
Э2	Строительный мир <a href="http://www.stroi.ru">www.stroi.ru</a>
Э3	Журналы в открытом доступе <a href="http://www/oajse.com">http://www/oajse.com</a>
Э4	Строительный портал <a href="http://www.stroynet.ru">www.stroynet.ru</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD.
6.3.1.2	Microsoft Word

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочно-правовая система "Гарант"
6.3.2.2	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.3	Компьютерная справочная правовая система "Консультант Плюс"
6.3.2.4	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для лекционных, практических и лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с оснащением: маркерная (меловая) доска, набор демонстрационного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, экран).
-----	--