

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 06.06.2024 10:59:00  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

**РАЗДЕЛ "МЕХАНИКА"**  
**Строительная механика**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и конструкций				
Учебный план	boz080301-Строит-24-3.plx 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство				
Квалификация	Бакалавр				
Форма обучения	очно-заочная				
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ				
Часов по учебному плану	216				
в том числе:					
аудиторные занятия	64				
самостоятельная работа	116				
часов на контроль	36				

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 6  
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	17 2/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	76	76	40	40	116	116
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

*д.ф.-м.н., профессор, Горынин Г.Л.*

Рабочая программа дисциплины

**Строительная механика**

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 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительных технологий и конструкций**

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., Галиев И.М.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	научить студентов, простым приемам расчета на прочность, жесткость и устойчивость типичных, наиболее часто встречающихся элементов конструкций, умению оценить работоспособность и практическую пригодность рассматриваемой конструкции.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Теоретическая механика
2.1.4	Сопротивление материалов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.2	Металлические конструкции, включая сварку
2.2.3	Динамика сооружений
2.2.4	Основания и фундаменты

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

**ОПК-1.1:** Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

**ОПК-1.2:** Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)

**ОПК-1.3:** Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа

**ОПК-1.4:** Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

**ОПК-1.5:** Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами

**УК-1.1:** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

**УК-1.2:** Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

**УК-1.3:** Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные методы и практические приемы расчета реальных конструкций и их элементов из различных материалов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств конструкционных материалов, используя современную вычислительную технику

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Расчет сооружений</b>					
1.1	Расчетная схема сооружения /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.5	

1.2	Расчетная схема сооружения /Пр/	5	2	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	
1.3	Расчетная схема сооружения /Ср/	5	20	ОПК-1.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.4	Кинематический анализ сооружений /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2	
1.5	Кинематический анализ сооружений /Пр/	5	2	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	
1.6	Кинематический анализ сооружений /Ср/	5	4	ОПК-1.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.7	Основы расчета сооружений при подвижной нагрузке /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2	
1.8	Основы расчета сооружений при подвижной нагрузке /Пр/	5	2	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	
1.9	Основы расчета сооружений при подвижной нагрузке /Ср/	5	20	ОПК-1.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.10	Расчет многопролетных шарнирных балок /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2	
1.11	Расчет многопролетных шарнирных балок /Пр/	5	2	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	

1.12	Расчет многопролетных шарнирных балок /Ср/	5	4	ОПК-1.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.13	Расчет трехшарнирных арок /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2	
1.14	Расчет трехшарнирных арок /Пр/	5	2	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	
1.15	Расчет трехшарнирных арок /Ср/	5	20	ОПК-1.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.16	Расчет ферм /Лек/	5	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.5	
1.17	Расчет ферм /Пр/	5	6	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1	
1.18	Расчет ферм /Ср/	5	8	ОПК-1.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.19	/Зачёт/	5	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3	
1.20	Расчет ферм /РГР/	5	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3	
<b>Раздел 2. Сложные расчеты</b>						
2.1	Определение перемещений в стержневых системах /Лек/	6	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.5	
2.2	Определение перемещений в стержневых системах /Пр/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1	
2.3	Определение перемещений в стержневых системах /Ср/	6	10	ОПК-1.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.4	Статически неопределимые системы. Метод сил /Лек/	6	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2	
2.5	Статически неопределимые системы. Метод сил /Пр/	6	6	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1	

2.6	Статически неопределимые системы. Метод сил /Ср/	6	4	ОПК-1.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.7	Расчет многопролетной балки методом трех моментов /Лек/	6	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
2.8	Расчет многопролетной балки методом трех моментов /Пр/	6	6	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1	
2.9	Расчет многопролетной балки методом трех моментов /Ср/	6	10	ОПК-1.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.10	Расчет статически неопределимой конструкции методом перемещений /Лек/	6	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
2.11	Расчет статически неопределимой конструкции методом перемещений /Пр/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1	
2.12	Расчет статически неопределимой конструкции методом перемещений /Ср/	6	16	ОПК-1.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.13	Определение перемещений в стержневых системах /РГР/	6	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3	
2.14	/Экзамен/	6	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены 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
---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Дарков А. В., Шапошников Н. Н.	Строительная механика: учебник	Москва: Лань, 2017, электронный ресурс	1
Л1.2	Иванов С. П., Иванов О. Г.	Строительная механика: Контрольные задания и методические указания к их выполнению	Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011, электронный ресурс	1
Л1.3	Агапов В.П.	Строительная механика, курс лекций: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016, электронный ресурс	1
Л1.4	Смирнов В. А., Городецкий А. С.	Строительная механика: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Васильков Г. В.	Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений	Москва: Лань, 2013, электронный ресурс	1
Л2.2	Соколов С.А.	Строительная механика и металлические конструкции машин: учебник	Санкт-Петербург: Политехника, 2016, электронный ресурс	1
Л2.3	Старцева Л.В., Архипов В.Г., Семенов А.А.	Строительная механика в примерах и задачах	Moscow: АСВ, 2014, электронный ресурс	1
Л2.4	Кривошапко С. Н.	Строительная механика: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Ступишин Л. Ю., Трушин С. ◆.	Строительная механика плоских стержневых систем: ВО - Бакалавриат	Москва: ООО "Научно-издательский центр ◆НФРА- М", 2019, электронный ресурс	1

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Голых О. В.	Строительная механика: Методические указания	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013, электронный ресурс	1
Л3.2	Кидакоев А. М., Шайлиев Р. Ш.	Строительная механика. Расчёт статически определимых многопролётных балок (пример расчета): Учебно-методическое пособие для студентов по направлению подготовки 270800.62 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство»)	Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014, электронный ресурс	1

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

Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России). <a href="http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html">http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, Google Chrome)
6.3.1.2	Программы для демонстрации создания презентаций (например, Microsoft Power Point)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс – <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

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

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.			
-----	---	--	--	--