

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.09.2019 13:01:58
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Строительная механика
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 07.03.01 – «Архитектура»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Архитектурное проектирование»,

факультет Архитектурно-строительный,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Сопrotивления материалов, теоретической и строительной механики.
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 2, семестр (ы) 3,4.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **07.03.01 – «Архитектура»** с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки **«Архитектурное проектирование»**.

Разработчик Муртазалиев Г.М., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«16» 04 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Пайзулаев М.М., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«16» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Архитектуры
28 от 04.2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) Абакаров А.Д., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической Совета архитектурно-строительного факультета от 15.05.2019 года, протокол № 9.

Председатель Методической комиссии факультета Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«15» 05 2019 г.

Декан факультета Хаджишалапов Г.Н.
подпись ФИО

Начальник УО Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ Гусейнов М.Р.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «**Строительная механика**» является:

подготовка будущего бакалавра к решению простейших задач в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Задачи дисциплины «**Строительная механика**» – дать студенту необходимые представления о работе конструкций и их отдельных элементов, расчетных схемах, задачах расчета стержневых систем на прочность, жесткость и устойчивость.

Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «**Строительная механика**» изучается на 2 курсе. Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части учебного плана. Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки сформированные в процессе изучения дисциплин: математика, физика, теоретическая механика, основы технической механики, сопротивление материалов. Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «**Строительная механика**», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, конструкции из дерева и пластмасс и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «**Строительная механика**» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Умеет: участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические; использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками; оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

		УК-1.2. Знает: основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники; виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические; средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками
ОПК-4	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1. Умеет: выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации; проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно- планировочных решений проектируемого объекта; проводить расчёт технико - экономических показателей объёмно- планировочных решений.
		ОПК-4.2. Знает: объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства; принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ; методику проведения техникоэкономических расчётов проектных решений.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5 ЗЕТ- 180 ч.	
Семестр	3,4	
Лекции, час	17, 17	

Практические занятия, час	17, 17	
Лабораторные занятия, час	-	
Самостоятельная работа, час	76 (38, 38)	
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	4 семестр	
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	Экзамен (1 ЗЕТ- 36 ч.)	

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
3 СЕМЕСТР									
1	<p>Лекция 1. Тема: «Введение. Основные понятия. Основные свойства твёрдого деформируемого тела».</p> <p>1. Цели и задачи изучения курса. 2. Реальная конструкция и ее расчетная схема. 3. Основные гипотезы и принципы. 4. Внешние воздействия. 5. Внутренние силы и метод их определения. 6. Напряжения.</p>	2	2	-	4				
2	<p>Лекция 2. Тема: «Геометрические характеристики плоских сечений».</p> <p>1.Статические моменты сечения. 2. Осевые, центробежный и полярный моменты инерции. 3. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей. 4. Изменение моментов инерции при повороте координатных осей. 5. Главные оси и главные моменты инерции</p>	2	2	-	4				
3	<p>Лекция 3. Тема: «Растяжение и сжатие»</p> <p>1. Продольная сила и эпюры продольной силы. 2. Напряжения и деформации. 3.Статически неопределимые стержневые системы. 4. Расчёты на прочность.</p>	2	2	-	4				

	5. Потенциальная энергия деформации.								
--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

4	<p>Лекция 4. Тема: «Сдвиг и кручение».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Крутящие моменты и их эпюры. 2. Напряжения и деформации при кручении. 3. Сдвиг и закон Гука при сдвиге. 4. Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Подбор диаметра вала сплошного и трубчатого сечения 	2	2	-	4				
5	<p>Лекция 5. Тема: «Изгиб прямых стержней» 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опоры и реакции опор. 2. Эпюры изгибающих моментов и поперечных сил. 3. Определение нормальных и касательных напряжений. 4. Расчёты на прочность 	2	2	-	4				
6	<p>Лекция 6. Тема: «Определение перемещений при изгибе».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дифференциальное уравнение оси изогнутого бруса. 2. Точное и приближённое его выражение. 3. Метод начальных параметров, универсальное уравнение упругой линии для определения перемещений 	2	2	-	4				

7	<p>Лекция 7. Тема: «Сложное сопротивление»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Косой изгиб. Определение напряжений. 2. Внецентренное действие продольной силы. 3. Ядро сечений. 4. Расчеты на прочность при сложном сопротивлении. 	2	2	-	4				
8	<p>Лекция 8. Тема: «Устойчивость сжатых стержней»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. 2. Критерии и методы исследования устойчивости. 3. Формула Л. Эйлера для критической силы. 4. Гибкость стержня. 5. Пределы применимости Л. Эйлера. 6. Практический метод расчета сжатых стержней. 	2	2	-	6				
9	<p>Лекция 9. Тема: «Основы динамики сооружений»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Динамические нагрузки и их характеристики . 2. <p>Расчет троса при подъеме груза</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Колебательные движения. 	1	1	-	4				
	<p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)</p>	Входная конт. работа							
		1 аттестация 1-3 тема							
		2 аттестация 4-6 тема							
		3 аттестация 7-8 тема							
	<p>Форма промежуточной аттестации (по семестрам)</p>	Экзамен (1 ЗЕТ- 36 ч.)							
	ИТОГО	17	17		38				
	4 СЕМЕСТР								

10	<p>Лекция 1. Тема: «МСОБ. Многопролетные статически определимые балки» 1. Общие сведения. Образование и анализ.</p> <p>2. Поэтажные схемы. 3. Определение усилий в многопролетных статически определимых балках от неподвижной нагрузки. 4. Линии влияния усилий.</p>	2	2	-	5				
11	<p>Лекция 2. Тема: «Трехшарнирные системы»</p> <p>1. Понятие об арке и сравнение ее с балкой. 2. Определение опорных реакций и внутренних усилий. 3. Уравнение рациональной оси трехшарнирной арки.</p>	2	2	-	5				
12	<p>Лекция 3. Тема: «Плоские фермы»</p> <p>1. Понятие о ферме. Классификация ферм. 2. Исследование неизменяемости ферм. 3. Определения усилий в стержнях фермы. 4. Сопоставление ферм с различным очертанием поясов и решетки. Понятие о рациональной схеме.</p>	2	2	-	5				
13	<p>Лекция 4. Тема: «Общий метод определения перемещений в упругих системах» 1. Работа внешних и внутренних сил.</p> <p>2. Действительная и возможная работа внешних и внутренних сил. 3. Теорема о взаимности работ. Теорема о взаимности перемещений. 4. Формула Максвелла-Мора. 5. Способы вычисления интегралов Мора. Способ Верещагина.</p>	2	2	-	5				

14	<p>Лекция 5.</p> <p>Тема: «Расчет статически неопределимых систем по методу сил» 1.</p> <p>Статически неопределимые системы.</p> <p>2. Основная система и канонические уравнения.</p> <p>3. Алгоритм расчета статически неопределимых систем по методу сил.</p> <p>4. Построение эпюр изгибающих моментов, поперечных и продольных сил.</p>	2	2	-	5				
15	<p>Лекция 6.</p> <p>Тема: «Расчет статически неопределимых систем по методу перемещений» 1.</p> <p>Степень кинематической неопределимости плоской системы.</p> <p>2. Сущность метода перемещения.</p> <p>3. Общий алгоритм расчета по методу перемещений.</p> <p>4. Основные неизвестные и основная система метода перемещений.</p> <p>Канонические уравнения.</p> <p>5. Построение эпюр изгибающих моментов, поперечных и продольных сил.</p>	3	3	-	5				
16	<p>Лекция 7.</p> <p>Тема: «Общие сведения о пространственных системах»</p> <p>1. Виды пространственных систем, их классификация и расчетные схемы.</p> <p>2. Кинематический анализ пространственных систем. Опоры пространственных систем.</p> <p>3. Теории расчета пространственных систем.</p>	2	2	-	4				
17	<p>Лекция 8.</p> <p>Тема: «Краткие сведения о современных прикладных программных комплексах расчета конструкций»</p> <p>1. BIM технологии и ее составляющие.</p> <p>2. Сведения о системах САПФИР, Revit и др.</p>	2	2	-	4				

Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 7-8 тема							
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Экзамен (1 ЗЕТ- 36 ч.)							
Итого	17	17	-	38				

4.2. 1. Содержание практических занятий

Таблица 4.2.

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки
			Очно	Заочно	
1	2	3	4		6
3 СЕМЕСТР					
1	1	Определение геометрических характеристик плоских фигур. Вычисление координат центра тяжести фигуры, статических моментов и моментов инерции.	2		[1 - 4]
2	2	Расчеты на прочность при растяжении и сжатии. Подбор сечений центрально-растянутых и сжатых элементов.	2		[1 - 4]
3	3	Расчет на прочность и жесткость при кручении.	2		[1 - 4]
4	4	Расчеты на прочность при поперечном изгибе. Построение эпюр внутренних усилий.	2		[1 - 4]
5	5	Подбор сечений балок при изгибе. Рациональные сечения.	2		[1 - 4]
6	6	Определение перемещений в балках непосредственным интегрированием приближенного дифференциального уравнения изогнутой оси.	2		[1 - 4]

7	7	Расчеты балок при сложном сопротивлении. Косой изгиб.	2		[1 - 4]
8	8	Решение задач устойчивости прямых сжатых стержней. Определение критических нагрузок для различных способов закрепления концов стержня.	2		[1 - 4]
9	9	Примеры расчета на динамическую нагрузку	1		[1 - 4]
		Итого	17		
4 СЕМЕСТР					
10	1	Кинематический анализ сооружений. Построение эпюр изгибающих моментов, поперечных и продольных сил в простых статически определимых системах.	3		[1 - 9]
11	2	Расчет многопролетной статически определимой балки.	2		[1 - 4]
12	3	Расчет трехшарнирной арки.	2		[1 - 4]
13	4	Расчет простой фермы.	2		[1 - 4]
14	5	Определение перемещений в статически определимых системах.	2		[1 - 4]
15	6	Расчет простейших статически неопределимых рам методом сил.	2		[1 - 4]
16	7	Построение окончательных эпюр внутренних усилий в рамах.	2		[1 - 4]
17	8	Расчет простейших статически неопределимых рам методом перемещений.	2		[1 - 4]
		Итого	17		

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины		Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	2	3	4	5	6

1.	Введение. Основные понятия. Основные свойства твёрдого деформируемого тела	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
----	--	---	--	--------	----------------------------

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

2.	Геометрические характеристики плоских сечений	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
3.	Растяжение и сжатие	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
4.	Сдвиг и кручение	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
5.	Изгиб прямых стержней	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
6.	Определение перемещений при изгибе	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
7.	Сложное сопротивление	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
8.	Устойчивость сжатых стержней	6		[1 -9]	контрольная работа, РГР
9.	Основы динамики сооружений	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
	ИТОГО	38			
	4 СЕМЕСТР				
10.	Многопролетные статически определимые балки	5		[1 -9]	контрольная работа, РГР
11.	Трёхшарнирные системы	5		[1 -9]	контрольная работа, РГР

12.	Плоские фермы	5		[1 -9]	контрольная работа, РГР
13.	Общий метод определения перемещений в упругих системах	5		[1 -9]	контрольная работа, РГР
14.	Расчет статически неопределимых систем по методу сил	5		[1 -9]	контрольная работа, РГР
15.	Расчет статически неопределимых систем по методу перемещений	5		[1 -9]	контрольная работа, РГР
16.	Общие сведения о пространственных системах	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
17.	Краткие сведения о современных прикладных программных комплексах расчета конструкций	4		[1 -9]	контрольная работа, РГР
	ИТОГО	38			

5. Образовательные технологии

В качестве основной используется традиционная технология изучения материала, предполагающая живое общение преподавателя и студента. Существенным дополнением служат иллюстративные видеоматериалы (видеолекции, электронные плакаты), которые при помощи демонстрационного оборудования, могут наглядно проиллюстрировать отдельные темы и вопросы разделов.

Отдельные вопросы могут быть проиллюстрированы. Все виды деятельности студента должны быть обеспечены доступом к учебно-методическим материалам (учебникам, учебным пособиям, методическим указаниям к решению задач, методическими указаниями к выполнению расчетно-графических работ). Учебные материалы должны быть доступны в печатном виде, а кроме этого могут быть представлены в электронном варианте (электронный учебник, обучающая программа и т.д.) и предоставляться на CD и/или размещаться в сети учебного заведения.

Оценка качества освоения программы дисциплины (модуля) включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и проведение экзамена промежуточного контроля. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний осуществляется вузом самостоятельно путем реализации модульнорейтинговой системы, и доводятся до сведения обучающихся в конце каждого аттестационного периода обучения.

Изучение каждой части заканчивается выполнением соответствующих расчетнографической работы, домашнего практикума, контрольной работы.

Для более глубокого изучения теоретического материала в течение семестра предполагается проведение двух коллоквиумов.

В процессе самостоятельной работы студент закрепляет полученные знания и навыки, выполняя под руководством преподавателя индивидуальные домашние задачи (домашний практикум) по каждому модулю. Выполненные работы в указанные сроки передается преподавателю для проверки. Сданная работа проверяется, рецензируется, оценивается по 20-ти бальной шкале и возвращается студенту. Возвращенные и, при необходимости, исправленные работы подлежат защите преподавателю в конце семестра. При защите работы студент должен продемонстрировать как знание теоретических вопросов данного блока, так и навыки решения соответствующих задач.

Выполнение определенного числа заданий для самостоятельной работы, защита расчетно-графической работы, контрольные работы и коллоквиумы является формой промежуточного контроля знаний студента по данному разделу и оценивается усредненным, по всем видам выполненных работ, числом баллов по 20-ти бальной шкале модульнорейтинговой системы оценки знаний ДГТУ в соответствии с графиком текущих аттестаций (3 раза за семестр).

Для аттестации обучающихся по дисциплине создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. При наличии соответствующей материально-технической и проработанной методической базы, при промежуточном контроле усвоения материала модуля, как один из элементов, может использоваться тестирование. Рекомендуется (помимо оценочных средств, разработанных силами данного учебного заведения) пользоваться – при соответствующей адаптации

применительно к используемым в данном учебном заведении рабочим программам – комплекты задач и тестовые задания.

При успешном прохождении промежуточного контроля по каждой из частей модуля, предусмотренных в данном семестре (56 баллов и более: сумма баллов по 3-м аттестациям, за посещение и активность на практических и лекционных занятиях, за дополнительные виды деятельности и общественную работу), студент получает допуск к экзамену.

Студентам должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

5.1. Новые педагогические технологии и методы обучения

При обучении дисциплине «**Строительная механика**» используются в различных сочетаниях, частично или полностью следующие педагогические технологии и методы обучения: системный, деятельностный, компетентностный, инновационный, дифференцированный, модульный, проблемный, междисциплинарный, способствующие формированию у студентов способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования.

Системный подход используется наиболее продуктивно на этапе определения структуры дисциплины, типизации связей с другими дисциплинами, анализа и определения компонентов, оптимизации образовательной среды.

Деятельностный подход используется для определения целей обучения, отбора содержания и выбора форм представления материала, демонстрации учебных задач, выбора средств обучения (научно-исследовательская и проектная деятельность), организации контроля результатов обучения, а также при реализации исследований в педагогической практике.

Компетентностный подход позволяет структурировать способности обучающегося и выделять необходимые элементы (компетенции), характеризующие их как интегральную способность студента решать профессиональные задачи в его будущей инновационной инженерной деятельности.

Инновационный подход к обучению позволяет отобрать методы и средства формирования инновационных способностей в процессе обучения как механике, так и сопутствующим курсам, а также обучения в олимпиадной и научно-исследовательской среде (контекстное обучение, обучение на основе опыта, междисциплинарный подход в обучении на основе анализа реальных задач в инженерной практике, обучение в команде и др.). При контекстном обучении решение поставленных задач достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Обучение на основе опыта подразумевает возможность интеграции собственного опыта с предметом обучения.

5.2. Интерактивные формы обучения

Интерактивные методы обучения предполагают прямое взаимодействие обучающегося со своим опытом и умение работать в коллективе при решении проблемной задачи. При использовании интерактивной формы обучения предполагается создание организационно – учебных условий, направленные на активизацию мышления, на формулирование цели конкретной работы и на мотивацию получения конечного результата.

Эффективным методом активизации коллективной творческой деятельности является «мозговой штурм», когда для решаемой задачи могут быть выдвинуты различные гипотезы, которые в последующем обсуждаются в группе с участием преподавателя. Для активизации процесса генерирования идей в ходе «мозгового штурма» в задачах механики рекомендуется использование такого приема, как аналогия с решенной задачей такого же типа.

Наглядное восприятие информации также является эффективным способом восприятия и освоения новых знаний, для чего используется «видеометод» обучения. Видеометод позволяет изложить некоторые задачи механики в динамическом развитии, используя средства анимации.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 14 часов ($51 * 20\% = 10,2$) аудиторных занятий. Занятия лекционного типа не могут составлять более 5 часов ($11 * 40\% = 4,4$), остальные 6 часов практические занятия.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (Приложение А)

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

/Зав. библиотекой *Шуф* *Кадыкова А.Ю.*
(подпись)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля): (основная литература, дополнительная литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы следует привести в табличной форме).

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая литература, программное обеспечение и интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
					URL:	
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ:						
1.	ЛК, ПЗ, срс	Строительная механика	Шапошников Н.Н., Кристалинский Р.Х., Дарков А. В.	Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 692 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/105987	
2.	ЛК, ПЗ, срс	Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений	Васильков Г. В., Буйко З. В.	Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 256 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/5110	
3.	ЛК, ПЗ, срс	Строительная механика стержневых систем Часть 1	Кузнецова С. Г.	Пермь : ПНИПУ, - 2015. - 143 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/160484	
4.	ЛК, ПЗ, срс	Строительная механика стержневых систем Часть 2	Кузнецова С. Г.	Пермь : ПНИПУ, - 2016.- 140 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/160485	
5.	ЛК, ПЗ, срс	Строительная механика	Коновалов А. Ю.	Архангельск: СА-ФУ, 2019. - 178 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/161892	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
6.	ЛК, ПЗ, срс	Решение вариационных задач строительной механики в системе МАТНЕМАТИСА	Кристалинский Р.Е., Шапошников Н.Н.	Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 240 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/211	
7.	ЛК, ПЗ, срс	Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций	Молдаванов С. Ю.	Краснодар: КубГТУ, 2018. - 367 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/151172	
8.	ЛК, ПЗ,	Строительная механика летательных ап-	Погорелов, В. И.	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех"	URL: https://e.lanbook.com/book/151172	

8(938)50035-24
Шуф

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Мультимедийная лекционная аудитория 231 факультета АСФ на 50 мест.
2. Компьютерный класс 371 АСФ на 24 мест для проведения практических занятий с использованием технологий активного обучения.
3. Мультимедийный курс лекций.
4. Мультимедийный курс практических занятий.
5. Комплект слайдов учебно-наглядных пособий и электронные плакаты для аудиторных интерактивных занятий по теоретической механике.
6. Тестовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации с помощью компьютера.
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: справочная система [портал]. URL: <http://window.edu.ru/>, сайт в интернете <http://vuz.exponenta.ru> содержат значительное количество электронных учебных материалов (учебные пособия, наборы задач по различным разделам курса теоретической механики, много полезных компьютерных программ и анимированных иллюстраций) по всем разделам дисциплины «Сопротивление материалов».

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов

(крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаководника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материальнотехнические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

