

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.04.2024 14:48:14
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ДАС

_____ А. И. Клименко

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Теоретическая механика и сопротивление материалов**

направление подготовки: **07.03.03 Дизайн архитектурной среды**

направленность: **Проектирование городской среды**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Строительной механики
Протокол № 9 от 06 апреля 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовка специалистов способных применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.

Задачи дисциплины:

- углубленное изучение напряженно-деформированного состояния строительных конструкций, которое позволит дизайнеру принимать экономически целесообразные решения, обеспечивающие надежность и долговечность сооружения;
- дизайнер должен уметь, используя методику расчёта, создавать различные сооружения, внутреннюю планировку здания, указать материал, из которого будут возведены те или другие его части и назначить их размеры.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теоретическая механика и сопротивление материалов» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- основ проектирования конструктивных решений капитального строительства;
- методику проведения технико- экономических расчётов проектных решений.

умения:

- проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемых объектов;
- проводить расчёт технико- экономических показателей объёмно-планировочных решений

владение:

- Навыками разработки проектного решения в соответствии с особенностями объёмно- планировочных решений проектируемого объекта
- Навыками расчёта технико- экономических показателей объёмно-планировочных решений;
- Навыками проведения технико- экономических расчётов проектных решений;
- Навыками выбора конструктивных решений объекта капитального строительства.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Начертательная геометрия» и служит основой для освоения дисциплин «Конструкции гражданских и промышленных зданий», «Предпроектный и проектный анализ», «Материалы и конструкции в архитектуре и дизайне».

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для дальнейшей практической деятельности.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Проведение поиска проектного решения на основе сводного анализа исходных данных, задания на проектирование, данных на разработку проектной документации и выполненного расчёта технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений	Знать: 31 Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства
		Уметь: У1 Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта
		Владеть: В1 Навыками проведения технико-экономических расчётов проектных решений
	ОПК-4.2 Владение методиками определения параметров проектируемых объектов, систем объектов, частей объектов, фрагментов объёмно-планировочной структуры, узлов и деталей основных типов объектов капитального строительства, особенностей участка проектирования, конструктивных решений, технических (включая акустику, освещение, микроклимат), технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, а также технологий производства строительных и монтажных работ и методик проведения технико-экономических расчётов проектных решений	Знать: 32 Как выбрать расчётную схему конструкции в зависимости от вида объекта капитального строительства, а также методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений
		Уметь: У2 Правильно технически рассчитать выбранную модель и подобрать экономически выгодные типовые профили
		Владеть: В2 Навыками выбора конструктивных решений объекта капитального строительства и проведения технико-экономических расчётов проектных решений

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	18	34	0	20	0	зачёт
очная	2/4	18	34	0	20	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
СЕМЕСТР 3									
1	1	Статика	4	8	0	6	18	ОПК-4. 3-1 ОПК-4. 3-2	Тест Зачётные вопросы
2	2	Сопроотивление материалов	14	26	0	14	54	ОПК-4. У-1 ОПК-4. У-2 ОПК-4. В-1 ОПК-4. В-2	Тест Зачётные вопросы
3	Зачёт								Письменный зачёт
Итого за семестр			18	34	0	20	72		
СЕМЕСТР 4									
4	3	Сопроотивление материалов	8	16	0	6	30		тест
5	4	Введение в основы статики сооружений	4	2	0	4	10	ОПК-4. 3-1 ОПК-4. 3-2 ОПК-4. У-1 ОПК-4. У-2 ОПК-4. В-1 ОПК-4. В-2	Задачи и тесты Экзаменационные вопросы
6	5	Статически определимые конструкции	6	16	0	10	32		Задачи и тесты Экзаменационные вопросы
7	Экзамен					36	36		Письменный экзамен
Итого за семестр:			18	34	0	56	108		
Итого:			36	68	0	76	180		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Статика»

Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики, система сходящихся сил, простейшие плоские системы параллельных сил.

Введение в механику. Основные понятия и аксиомы статики. Предмет теоретической механики и ее место среди естественных наук. Роль и значение аксиом и моделей в механике. Предмет статики. Основные понятия статики: абсолютно твердое тело, сила, эквивалентные и уравновешенные системы сил, равнодействующая. Аксиомы статики и их следствия. Сосредоточенные силы и распределенные нагрузки. Примеры распределенных нагрузок. Связи и их реакции. Проекция силы на ось и плоскость. Аналитический метод определения равнодействующей системы сходящихся сил. Аналитическое условие равновесия системы сходящихся сил. Система сходящихся сил. Геометрический метод сложения системы сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия.

Тема 1.2. Произвольная плоская и пространственная система сил.

Теория пар. Момент силы относительно точки как вектор. Алгебраический момент силы. Сложение двух параллельных сил. Пара сил. Условия равновесия плоской системы сил. Различные виды систем уравнений равновесия. Равновесие системы параллельных сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Момент силы относительно оси, зависимость между моментами силы относительно оси и относительно центра, лежащего на этой оси. Формула вычисления момента силы относительно координатных осей.

Раздел 2. «Сопротивление материалов»

Тема 2.1. Введение, основные понятия механики деформируемого тела.

Предмет курса «Сопротивление материалов». Задачи курса по изучению напряженно-деформированного состояния и работоспособности типовых элементов строительных конструкций. Основные объекты, изучаемые в курсе. Реальная конструкция и ее расчетная модель. Понятие о стержне (брусе). Внешние силы и их классификация; объемные, поверхностные и сосредоточенные, активные и реактивные, постоянные и временные, статические и динамические, неслучайные и случайные.

Метод сечений. Внутренние силы и внутренние силовые факторы: продольные и поперечные силы, изгибающие и крутящие моменты

Тема 2.2 Перемещения и деформации. Деформации линейные и угловые (сдвиги). Виды простых деформаций стержня: растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Понятие о сложных видах деформации стержня. Основные свойства твердых деформируемых материалов. Сплошность, однородность, изотропия (анизотропия), перемещения малые (большие), упругость, пластичность, ползучесть, закон Гука. Исходные предпосылки, характерные для стержневой расчетной модели сопротивления материалов: гипотезы плоских сечений и отсутствие взаимного давления продольных волокон в поперечных направлениях. Принцип суперпозиции (независимости действия сил). Понятие о принципе Сен-Венана.

Тема 2.3 Растяжение - сжатие. Основные характеристики механических свойств материалов.

Продольная сила. Напряжения и деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона, модуль упругости первого рода. Механические свойства материалов при растяжении и сжатии.

Тема 2.4 Испытания конструкционных материалов на растяжение и сжатие. Закономерности разгрузки и повторного нагружения. Понятие об упрочнении (наклепе). Особенности деформирования и разрушения материалов в пластическом и хрупком состоянии при растяжении и сжатии.

Тема 2.5 Расчёты на прочность и жёсткость при осевом растяжении-сжатии

Три основных вида задач при расчёте на прочность – определение напряжений с целью проверки выполнимости условий прочности, подбор сечения, определение параметров нагрузки (по разным методам). Условие жесткости. Основные виды задач при расчетах на жесткость. Определение перемещений и деформаций для элементов строительных конструкций, работающих на растяжение и сжатие. Статически неопределимые конструкции.

Тема 2.6 Геометрические характеристики плоских сечений.

Центр тяжести тела, объема, площади и линии. Способы определения положения центров тяжести. Формулы для определения центров тяжести некоторых однородных тел. Осевые моменты инерции. Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе осей фигуры Главные оси и главные моменты инерции Моменты инерции простых и сложных сечений.

Тема 2.7 Чистый сдвиг. Кручение.

Расчёты на срез. Чистый сдвиг, закон Гука. Напряженное состояние при чистом сдвиге. Расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики сечений. Построение эпюры крутящих моментов. Касательные напряжения. Угловые перемещения: угол закручивания

сечения, относительный угол закручивания. Условия прочности и жёсткости. Расчёт валов на прочность и жёсткость при кручении

Тема 2.8 Плоский прямой изгиб.

Чистый и поперечный изгибы. Нормальные напряжения при чистом изгибе.

Плоский поперечный изгиб, условия распространения выводов для чистого изгиба; касательные напряжения для сплошных сечений (формула Д. И. Журавского). Распределение касательных напряжений по высоте прямоугольного сечения. Построение эпюр изгибающих моментов и перерезывающих сил, дифференциальные зависимости при изгибе.

Расчёт нормальных и касательных напряжений при изгибе. Расчёты балок на прочность и жесткость при изгибе.

Раздел 3. Введение в курс «Статика сооружений. Основы строительной механики»

Тема 3.1. Предмет и задачи курса.

Литература по строительной механике. Цель и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Виды нагрузок. Расчётная схема.

Тема 3.2 Кинематический и структурный анализ сооружений. Формула Чебышева для определения степени кинематической неопределимости системы, порядок кинематического анализа системы; расчёт статически определимых систем. Построение эпюры моментов (M), по эпюре M эпюры поперечных сил (Q) и продольных усилий (N) по Q в статически определимой раме.

Раздел 4. «Статически определимые конструкции»

Тема 4.1. Статически определимые балки и рамы

Свойства статически определимых конструкций. Неразрезные балки и правила врезки шарниров. Построение эпюр внутренних усилий статически определимых многопролетных балок, идея «поэтажной» схемы в порядке расчёта многопролетной балки и сложной рамы. Расчёт рам с затяжками.

Тема 4.2. Понятия об арочных перекрытиях и аналитический расчёт трёх шарнирных арок.

Понятия об арочных перекрытиях, классификация арок.

Трёхшарнирные арки. Расчет арок, как распорных систем и их отличие от расчета балок.

Тема 4.3. Статически определимые фермы.

Статически определимые фермы, классификация ферм, кинематический анализ ферм, определение усилий в стержнях способом сечений: метод моментной точки, проекций и совместных сечений, определение нулевых стержней.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Статика. Основные понятия и аксиомы статики, система сходящихся сил, простейшие плоские системы параллельных сил. Понятие силы. Проекция силы на ось. Виды сил.
2		2	0	0	Произвольная плоская система сил. Понятие момента силы относительно центра. Теория пар.
3	2	2	0	0	Введение, основные понятия механики

					деформируемого тела
4		2	0	0	Виды деформаций и основные гипотезы курса «Сопротивления материалов»
5		2	0	0	Растяжение - сжатие. Основные характеристики механических свойств материалов. Метод сечений. Правила построения эпюр.
6		2	0	0	Испытание конструкций на растяжение и сжатие. Понятие истиной и условной диаграмм на растяжения-сжатие для хрупких и пластичных материалов.
7		2	0	0	Расчёты на прочность и жёсткость при осевом растяжении-сжатии. Понятие статически неопределимых систем.
8		2	0	0	Геометрические характеристики плоских сечений
9		2	0	0	Чистый сдвиг. Кручение
Итого за семестр:		18			
10		2	0	0	Плоский изгиб прямых стержней. Изгиб прямого бруса в главной плоскости. Внешние силы, вызывающие изгиб. Внутренние силовые факторы в поперечных сечениях бруса при изгибе: изгибающие моменты и поперечные силы. Построение эпюр при изгибе.
11		2	0	0	Чистый и поперечный изгибы. Нормальные напряжения при чистом изгибе.
12	2	2	0	0	Плоский поперечный изгиб, условия распространения выводов для чистого изгиба; касательные напряжения для сплошных сечений (формула Д. И. Журавского). Распределение касательных напряжений по высоте прямоугольного сечения. Расчеты на прочность при изгибе по допускаемым напряжениям, разрушающим нагрузкам и предельным состояниям. Три вида задач.
13		2	0	0	Определение перемещений методом Максвелла – Мора. Вычисление интеграла Мора с использованием формул численного интегрирования.
14	3	2	0	0	Введение в курс «Основы строительной механики»
15		2	0	0	Кинематический и структурный анализ конструкций
16		2	0	0	Статически определимые балки и рамы
17	4	2	0	0	Понятия об арочных перекрытиях и аналитический расчёт трёх шарнирных арок
18		2	0	0	Статически определимые фермы
Итого за семестр:		18	0	0	
Итого:		36	0	0	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	

1	1	3	0	0	Равновесие сходящейся системы сил. Определение внутренних усилий в кронштейне и подвесной балке
2		7	0	0	Определение опорных реакций балок и рам
3	2	16	0	0	Построение эпюр продольных усилий, нормальных напряжений, определение удлинений стержня. Расчёт на прочность и жёсткость статически определимых и статически неопределимых стержней
4		4	0	0	Определение центра тяжести, нахождение положения главной центральной системы координат и вычисление значения главных моментов инерции, моментов сопротивления и радиусов инерции заданного сечения
5		4	0	0	Построение эпюр крутящих моментов, определение углов закручивания и оптимальных размеров валов круглого сечения
Итого за семестр:		34	0	0	
7	2	4	0	0	Построение эпюр моментов и поперечных сил в балках.
8		4	0	0	Построение эпюр моментов и поперечных сил в балках. Расчёт на прочность и подбор оптимальных размеров.
9		8	0	0	Расчёты на жёсткость при плоском изгибе. Определение линейных и угловых перемещений. Метод Максвелла-Мора
10	3	2	0	0	Кинематический анализ сооружений
11	4	6	0	0	Построение эпюр внутренних усилий в статически определимых рамах.
12		4	0	0	Построение эпюр внутренних усилий в многопролётных балках
13		2	0	0	Построение эпюр внутренних усилий в трёх шарнирных арках
14		4	0	0	Определение усилий в стержнях ферм способом сечений: метод моментной точки, проекций и совместных сечений, определение нулевых стержней
Итого за семестр:		34	0	0	
Итого:		68	0	0	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	0	0	Тема 1.1 Статика. Основные понятия и аксиомы статики, система сходящихся сил, простейшие плоские системы параллельных сил	тест
2		4	0	0	Тема 1.2 Произвольная плоская система сил	

3	2	2	0	0	Тема 2.1 Введение, основные понятия механики деформируемого тела	тест
4		2	0	0	Тема 2.2 Перемещения и деформации при осевом растяжении-сжатии	
5		2	0	0	Тема 2.3-2.4 Растяжение - сжатие. Основные характеристики механических свойств материалов	тест
6		2	0	0	Тема 2.5 Расчёты на прочность и жёсткость при осевом растяжении-сжатии	тест
7		4	0	0	Тема 2.6 Геометрические характеристики плоских сечений	тест
8		2	0	0	Тема 2.7 Чистый сдвиг. Кручение	тест
Итого за семестр:		20	0	0		
9	2	6	0	0	Тема 2.8 Плоский прямой изгиб	тест
11		2	0	0	Тема 3.1 Предмет и задачи курса «Основы строительной механики»	тест
12		2	0	0	Тема 3.2 Кинематический анализ конструкций	
13	5	4	0	0	Тема 4.1 Статически определимые балки и рамы	Устный опрос, тест
14		2	0	0	Тема 4.2 Построение эпюр внутренних усилий в трёх шарнирных арках	Устный опрос
15		4	0	0	Тема 4.3 Определение усилий в стержнях фермы	тест
16		36	0	0	Экзамен	
Итого за семестр:		20	0	0		
Итого:		76	0	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия)

Метод проблемного изложения, метод «тёмных пятен» (лекционные занятия)

Работа в малых группах (практические занятия)

Метод публичного решения задач с использованием рабочей тетради, кейс-метод (практические и лекционные занятия)

Проектный метод обучения, цель которого состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации); развивают системное мышление.

6. Тематика курсовых работ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения не предусмотрена, оценка выполненных работ представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов (0-2)
3 семестр 1 текущая аттестация		
1	Выполнение заданий на практических занятиях	0-2
2	Успешное выполнение тестовых заданий в Эдукон-2	
3 семестр 2 текущая аттестация		
1	Выполнение заданий на практических занятиях	0-2
2	Успешное выполнение тестовых заданий в Эдукон-2	
4 семестр 1 текущая аттестация		
1	Выполнение заданий на практических занятиях	0-2
2	Успешное выполнение тестовых заданий в Эдукон-2	
4 семестр 2 текущая аттестация		
1	Выполнение заданий на практических занятиях	0-2
2	Успешное выполнение тестовых заданий в Эдукон-2	

Примечание: если по окончании 3 семестра студент выполнял тестовые задания во время практических и выполнил итоговые тесты в Эдукон на 50% и выше по каждой теме, то зачёт он получает автоматически. Если данное требование не выполнено, сдаёт зачёт по билетам.

В 4 семестре выполняет тестовые задания во время практических и выполнил итоговые тесты в Эдукон. Если студент выполнил данные требования в полном объёме на положительную оценку, то он имеет право получить оценку автоматически или сдаёт экзамен по билетам.

Выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний обучающегося.

1. При выставлении оценки экзаменатор учитывает:

- знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы;
- умение проводить расчёт конструкций;
- степень активности обучающегося на семинарских занятиях;
- уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике решения задач;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «отлично» ставится, если студент правильно решил обе задачи, ответил на теоретический вопрос и на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» ставится, если студент правильно решил обе задачи, но при их решении допустил ряд неточностей, потребовавших консультации преподавателя для их исправления, ответил на теоретический вопрос и на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент правильно решил одну задачу, ответил на теоретический вопрос и на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не смог решить задачи.

Навыки решения задач являются преобладающими, т.к. от этого в дальнейшем зависит безопасность запроектированных сооружений и возможность их эксплуатации.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
 - Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
 - ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	2	3	4
	Теоретическая механика и сопротивление материалов	<p>Лекционные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации,</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p>Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
		<p>Практические занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория.</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

11.2 На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности.

11.3 Методические указания по организации самостоятельной работы.

11.4 Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для выполнения тестовых заданий во время практических занятий. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты по выданным заданиям и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.). После освоения каждого раздела

студенту необходимо пройти тест в Эдуконе, время для прохождения теста преподаватель указывает заранее. Каждое тестовое задание открывается на неделю.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Теоретическая механика и сопротивление материалов»

Код, направление подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Направленность (профиль): Проектирование городской среды

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-4	ОПК-4.1 Проведение поиска проектного решения на основе сводного анализа исходных данных, задания на проектирование, данных на разработку проектной документации и выполненного расчёта технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений	Знать: З1 Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства	Не знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства	Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, но допускает грубые ошибки	Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, но при этом допускает небольшие ошибки	Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства
		Уметь: У1 Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта	Не умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта	Умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта, но при этом испытывает затруднения	Умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта, допуская при этом незначительные ошибки	Умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта
		Владеть: В1 Навыками проведения технико-экономических расчётов проектных решений	Не владеет навыками проведения технико-экономических расчётов проектных решений	Владеет навыками проведения технико-экономических расчётов проектных решений, допуская ряд ошибок	Владеет навыками проведения технико-экономических расчётов проектных решений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками проведения технико-экономических расчётов проектных решений

<p>ОПК-4.2 Владение методиками определения параметров проектируемых объектов, систем объектов, частей объектов, фрагментов объемно-планировочной структуры, узлов и деталей основных типов объектов капитального строительства, особенностей участка проектирования, конструктивных решений, технических (включая акустику, освещение, микроклимат), технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, а также технологий производства строительных и монтажных работ и методик проведения технико-экономических расчетов проектных решений</p>	<p>Знать: 32 Как выбрать расчётную схему конструкции в зависимости от вида объекта капитального строительства, а также методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений</p>	<p>Не знает как выбрать расчётную схему конструкции в зависимости от вида объекта капитального строительства</p>	<p>Знает как выбрать расчётную схему конструкции в зависимости от вида объекта капитального строительства, при этом допуская грубые ошибки</p>	<p>Знает как выбрать расчётную схему конструкции в зависимости от вида объекта капитального строительства, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Знает как выбрать расчётную схему конструкции в зависимости от вида объекта капитального строительства, а также методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений</p>
	<p>Уметь: У2 Правильно технически рассчитать выбранную модель и подобрать экономические и выгодные типовые профили</p>	<p>Не умеет правильно технически рассчитать выбранную модель и подобрать экономические и выгодные типовые профили</p>	<p>Умеет рассчитать технически выбранную модель и подобрать экономически выгодные типовые профили, при этом допуская грубые ошибки</p>	<p>Умеет рассчитать технически выбранную модель и подобрать экономически выгодные типовые профили, при этом допуская незначительные ошибки</p>	<p>Умеет правильно технически рассчитать выбранную модель и подобрать экономические и выгодные типовые профили</p>
	<p>Владеть: В2 Навыками выбора конструктивных решений объекта капитального строительства и проведения технико-экономических расчётов проектных решений</p>	<p>Не владеет навыками выбора конструктивных решений объекта капитального строительства и проведения технико-экономических расчётов проектных решений</p>	<p>Владеет навыками выбора конструктивных решений объекта капитального строительства и проведения технико-экономических расчётов проектных решений, допуская ряд ошибок</p>	<p>Владеет навыками выбора конструктивных решений объекта капитального строительства и проведения технико-экономических расчётов проектных решений, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Владеет навыками выбора конструктивных решений объекта капитального строительства и проведения технико-экономических расчётов проектных решений</p>

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Теоретическая механика и сопротивление материалов
 Код, направление подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды
 Направленность (профиль): Проектирование городской среды

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Шагисултанова, Ю. Н. Строительная механика : учебное пособие для выполнения расчетно-графической работы на тему "Расчет статически определимых конструкций" для студентов направления 07.03.01 "Архитектура", 07.03.02 "Дизайн архитектурной среды". Форма обучения : очная / Ю. Н. Шагисултанова ; Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, кафедра строительной механики. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2016. - 78 с. – Текст: непосредственный.	40	34	100%	-
2	Шагисултанова, Ю. Н. Теоретическая механика : сборник заданий с примерами решений для выполнения расчетно-практической работы на тему "Определение опорных реакций статически определимых конструкций" для студентов направления 270301 "Архитектура", профиль подготовки "Архитектурное проектирование" и 270302 "Дизайн архитектурной среды", профиль подготовки "Проектирование городской среды" очной формы обучения / Ю. Н. Шагисултанова ; Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, кафедра строительной механики. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2013. - 54 с. – Текст: непосредственный.	41	34	100%	-
3	Механика : учебное пособие по теоретической механике (раздел "Статика") и технической механике для студентов, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / Е. И. Лободенко [и др.] ; ТГАСУ. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2012. - 230 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ.	65+ЭР*	34	100%	+

4	Шагисултанова, Ю. Н. Рабочая тетрадь по строительной механике : практические занятия "Расчет статически определимых конструкций" для студентов направления 07.03.01 "Архитектура" очной формы обучения / Ю. Н. Шагисултанова ; ТГАСУ. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2015. - 54 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ.	2+ЭР*	34	100%	+
6	Строительная механика : учебное пособие / А. Г. Юрьев, Н. А. Смоляго, В. А. Зинькова, А. С. Горшков. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 237 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92296.html	ЭР*	34	100%	+
7	Кривошапко, С. Н. Строительная механика : учебник и практикум для вузов / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01124-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510531	ЭР*	34	100%	+
8	Шапошников, Н. Н. Строительная механика : учебник / Н. Н. Шапошников, Р. Х. Кристалинский, А. В. Дарков. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 692 с. — ISBN 978-5-8114-0576-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212861	ЭР*	34	100%	+
9	Шагисултанова Ю.Н. Геометрические характеристики плоских сечений : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Шагисултанова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 66 с. : рис., табл. - Электронная библиотека ТИУ.	25+ЭР*	34	100%	+

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Согласование

Исполнитель	Срок согласования	Результат	Комментарий
Согласовать "Теоретическая механика и сопротивление материалов_2023_07.03.03_ПСб (рабочие программы дисциплин)"			
Чепур Петр Владимирович		Согласовано	
Руммо Екатерина Леонидовна		Согласовано	
Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	

Утверждение

Исполнитель	Срок утверждения	Результат	Комментарий
Утвердить "Теоретическая механика и сопротивление материалов_2023_07.03.03_ПСб (рабочие программы дисциплин)"			
Клименко Александр Иванович		Утверждено	