

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский архитектурный институт (государственная академия)»

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Теоретическая механика и сопротивление материалов (Б1.О.33)

Закреплена за кафедрой:	Высшей математики и строительной механики
Уровень ВО:	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки:	<u>07.03.03 Дизайн архитектурной среды</u>
Наименование ОПОП ВО:	<u>Дизайн архитектурной среды</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Общая трудоемкость:	<u>144 час (4 зет)</u>

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, утвержденный приказом Минобрнауки России № 510 от 08.06.2017
- 2) Учебный план по направлению 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, одобренный Ученым советом МАРХИ. Протокол № 6-18/19 от 27.03.2019

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры. Протокол № 10 от 04.06.2019

Разработчики:	профессор кафедры "Высшей математики и строительной механики", профессор, кандидат наук Кузьмин Л.Ю.
	доцент кафедры "Высшей математики и строительной механики" Минаждинова Л.А.
Рецензенты:	Профессор кафедры "Высшей математики строительной механики", кандидат наук Марасанов А.И.
	зав. кафедрой "Конструкции зданий и сооружений", профессор, кандидат наук Шубин А.Л.

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

#### 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является подготовка будущего специалиста к решению простейших задач сопротивления материалов.

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные принципы, положения, гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней при различных силовых воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов.

**Уметь:** грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости.

#### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВУЗа

##### 2.1. Математика

Необходимые предшествующие дисциплины:

Математика

##### 2.2. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки,

формируемые данной учебной дисциплиной:

Статика, Архитектурные конструкции

Последующие дисциплины:

Архитектурные конструкции

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций в соответствии с индикаторами достижения компетенции:

ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке средовых объектов и комплексов, и их наполнения (градостроительные, объёмно-планировочные, дизайнерские решения). Участвовать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурно- дизайнерских проектных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений

ОПК-3.2. знает: Состав чертежей проектной документации Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных и средовых объектов.

ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

ОПК-4.1. умеет: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводить расчёт технико- экономических показателей предлагаемого проектного решения.

ОПК-4.2. знает: Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико- экономических расчётов проектных решений.

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.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры / Триместры			
		2	3	4	
<b>Контактная работа</b>	<b>104</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	
Лекции (Л)	48	16	16	16	
Практические занятия (ПЗ)	48	16	16	16	
Групповые занятия (ГЗ)		0	0	0	
Контактные часы на аттестацию	8	2	2	4	
Самостоятельная подготовка к экзамену	32	0	0	32	
Самостоятельная работа	8	2	2	4	
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Зо</b>	<b>Зо</b>	<b>Эк</b>	
<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
	<b>ЗЕТ</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

### 2. Темы разделов дисциплины (модуля) и виды учебной деятельности

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Кон такт	СРС	Всего часов
2	1	Общие положения теоретической механики.	2					2
2	1	Система сходящихся сил.	2	4				6
2	1	Система параллельных сил. Определение реакций в балках	2	2				4
2	1	Произвольная плоская система сил. Определение реакций в рамах	4	4			1	9
2	1	Расчет плоских ферм	4	4			1	9
2	1	Центр тяжести плоских фигур	2	2		2		6
<b>ИТОГО в семестре:</b>								<b>36</b>
3	2	Предмет изучения курса "Сопротивление материалов". Основные понятия и допущения	2					2
3	2	Центральное растяжение и сжатие	6	6			1	13
3	2	Геометрические характеристики плоских поперечных сечений	2	4				6
3	2	Плоский изгиб прямых стержней	6	6		2	1	15
<b>ИТОГО в семестре:</b>								<b>36</b>
4	3	Определение перемещений в балках при изгибе.	2	2				4
4	3	Простейшие статически неопределимые балки	4	4			2	10
4	3	Устойчивость сжатых стержней	4	4				8
4	3	Сложное сопротивление	6	6		4	2	18
<b>ИТОГО в семестре:</b>								<b>40</b>
<b>ИТОГО</b>								<b>112</b>

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается отдельным документом).