

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 08.04.01 Строительство

Наименование образовательной программы: Гидротехническое строительство

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА**

<b>Блок:</b>	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
<b>Часть образовательной программы:</b>	Обязательная
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	Б1.О.05
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	1 семестр - 4;
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Лекции</b>	1 семестр - 32 часа;
<b>Практические занятия</b>	1 семестр - 16 часов;
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>Самостоятельная работа</b>	1 семестр - 95,7 часа;
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>включая:</b> Домашнее задание Контрольная работа	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	1 семестр - 0,3 часа;

**Москва 2024**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Саинов М.П.
	Идентификатор	R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419

М.П. Саинов

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Саинов М.П.
	Идентификатор	R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419

М.П. Саинов

Заведующий выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Саинов М.П.
	Идентификатор	R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419

М.П. Саинов

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** освоение теоретических основ строительства (строительной науки)

### Задачи дисциплины

- • формирование у обучающего общего целостного представления о строительной отрасли и строительной науке;
- • закрепление знаний и умений по использованию основных закономерностей фундаментальных и прикладных наук для решения задач профессиональной деятельности в области строительства.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	знать: - 1.1 Знать основные закономерности теории теплопередачи; - 1.1 Знать основные закономерности механики твёрдого деформируемого тела, механики грунтов, механики жидкости и газа, используемые в теории строительства.
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	уметь: - 1.2 Уметь составить математическую модель процесса (явления), протекающего на объекте строительства.
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	уметь: - 1.3 Уметь оценить адекватности математической модели процесса (явления), протекающего на объекте строительства.
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	знать: - 2.1 Знать источники информации об объектах строительства и природных условиях района их размещения.  уметь: - 2.1 Уметь осуществлять поиск и анализ информации о существующих и планируемых объектах строительства.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
с помощью информационных технологий		
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ИД-1 <sub>опк-3</sub> Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.1 Знать источники информации об опыте решения научно-технических задач в строительстве.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.1 Уметь осуществлять поиск и анализ информации об опыте решения научно-технических задач в строительстве.</li> </ul>
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ИД-2 <sub>опк-3</sub> Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.2 Знать научно-технические проблемы, проявившиеся на объектах строительства;</li> <li>- 3.2 Знать материалы, используемые на объектах строительства;</li> <li>- 3.2 Знать этапы жизненного цикла объекта строительства, задачи профессиональной деятельности на этапах жизненного цикла.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.2 Уметь формулировать научно-технической задачи профессиональной деятельности на этапах жизненного цикла объекта строительства.</li> </ul>
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ИД-3 <sub>опк-3</sub> Выбор способа решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе требований нормативно-технических документов, а также знания проблем отрасли и опыта их решения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.3 Знать основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы в строительстве, их ключевые требования к объектам строительства;</li> <li>- 3.3 Знает теоретические основы метода предельных состояний;</li> <li>- 3.3 Знает методы решения научно-технических задач в области строительства, их преимущества и недостатки.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.3 Уметь оценить соответствие объекта строительства требованиям нормативно-технических документов.</li> </ul>
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-	ИД-5 <sub>опк-5</sub> Выбор и обоснование выбора	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5.5 Уметь обосновать проектные</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	решения объекта строительства на основе анализа опыта его проектирования, строительства, эксплуатации.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Гидротехническое строительство (далее – ОПОП), направления подготовки 08.04.01 Строительство, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Основные понятия строительной отрасли	26	1	10	-	6	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 12-18	
1.1	Основные понятия строительной отрасли	26		10	-	6	-	-	-	-	-	-	10		-
2	Материалы в строительстве	18		6	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], все
2.1	Материалы в строительстве	18		6	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	
3	Теория метода предельных состояний	14		2	-	4	-	-	-	-	-	-	8	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 56-61
3.1	Теория метода предельных состояний	14		2	-	4	-	-	-	-	-	-	8	-	
4	Теоретические основы строительных наук	56		12	-	4	-	-	-	-	-	-	40	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [4], 28-43 [5], все
4.1	Теоретические основы механики жидкости и газа.	15		4	-	1	-	-	-	-	-	-	10	-	
4.2	Теоретические основы механики твёрдого деформируемого тела.	15		4	-	1	-	-	-	-	-	-	10	-	
4.3	Теоретические основы механики грунтов.	13		2	-	1	-	-	-	-	-	-	10	-	
4.4	Теоретические основы теплопередачи.	13	2	-	1	-	-	-	-	-	-	10	-		
5	Методы решения научно-технических задач в строительстве	12	2	-	2	-	-	-	-	-	-	8	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 122-136	

5.1	Методы решения научно-технических задач в строительстве	12		2	-	2	-	-	-	-	-	8	-	
	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	<b>Всего за семестр</b>	<b>144.0</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.3</b>	<b>78</b>	<b>17.7</b>	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>144.0</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.3</b>	<b>78</b>	<b>17.7</b>	<b>17.7</b>	

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

## **3.2 Краткое содержание разделов**

### 1. Основные понятия строительной отрасли

#### 1.1. Основные понятия строительной отрасли

Состав строительной отрасли, строительство и жилищно-коммунальное хозяйство. Система нормативных документов в строительстве. Правовые и нормативно-технические (СП, ГОСТ) документы в строительстве. Градостроительный кодекс. Классификация объектов строительства. Понятия «здание», «сооружение», «объект капитального строительства», «линейный объект». Строение зданий и сооружений. Коммунальная инфраструктура и городское хозяйство, Условия работы зданий и сооружений. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Взаимодействие строительных объектов с окружающей средой. Климатические условия строительства. Сейсмичность площадки строительства. Требования к объектам строительства. Понятия прочности, устойчивости. Безопасность, надёжность, работоспособность зданий и сооружений. Техничко-экономические показатели строительства и эксплуатации объектов строительства. Жизненный цикл строительных объектов и его фазы. Изыскания и их виды. Задачи и принципы проектирования зданий. Этап возведения (строительства) объектов. Эксплуатация, ремонт и реконструкция объектов строительства. Вывод из эксплуатации и демонтаж объектов строительства. Применение информационного моделирования на этапах жизненного цикла строительных объектов. Строительство и устойчивое развитие городов. Экологические проблемы строительства. «Умный дом»..

### 2. Материалы в строительстве

#### 2.1. Материалы в строительстве

Классификация материалов по назначению. Сравнительная характеристика материалов, используемых в строительстве, области их рационального применения. Конструкционные материалы: сталь, бетон, геосинтетики. Состав, структура и физико-механических свойств конструкционных материалов. Модуль линейной деформации и прочность конструкционных материалов. Грунт как материал оснований и сооружений. Особенности структуры и свойств грунтов..

### 3. Теория метода предельных состояний

#### 3.1. Теория метода предельных состояний

Эволюция методов расчёта зданий и сооружений. Метод разрушающих нагрузок. Метод допустимых напряжений. Метод предельных состояний – основа нормативных технических требований к зданиям и сооружениям. Первое и второе предельное состояние. Третье предельное состояние? Условия возникновения предельных состояний. Нормативные и расчётные нагрузки. Сочетания нагрузок. Нормативные и расчётные характеристики материалов. Отражение метода предельных состояний в нормативно-технических документах..

### 4. Теоретические основы строительных наук

#### 4.1. Теоретические основы механики жидкости и газа.

Свойства жидкости и газа. Законы гидростатики. Законы гидродинамики. Уравнение Бернулли. Теория фильтрационных течений. Закон Дарси для описания водопроницаемости грунтов. Основное уравнение фильтрации..

#### 4.2. Теоретические основы механики твёрдого деформируемого тела.

Теории упругости, сопротивления материалов, строительной механики как составляющие механики твёрдого деформируемого тела. Деформированное и напряжённое состояние элементарного объёма тела. Соотношения Коши. Закон Гука. Характеристики материалов. Подходы к оценке прочности материала. Уравнения равновесия. Уравнения теории упругости..

#### 4.3. Теоретические основы механики грунтов.

Методы экспериментальных исследований свойств грунтов. Теория Кулона-Мора для оценки сопротивления грунтов сдвигу. Особенности деформирования грунтов. Теория предельного равновесия..

#### 4.4. Теоретические основы теплопередачи.

Источники тепла. Способы передачи теплоты: теплопроводность, конвекция, лучистый теплообмен. Основное уравнение теплопроводности. Граничные условия в задачах о теплопередаче..

### 5. Методы решения научно-технических задач в строительстве

#### 5.1. Методы решения научно-технических задач в строительстве

Классификация методов решения научно-технических задач в строительстве: экспериментальные, аналитические, численные. Аналитические методы решения уравнений математической физики. Графоаналитические методы решения задач механики твёрдого деформируемого тела, механики грунтов, механики жидкости и газа. Преимущества численного моделирования при решении задач профессиональной деятельности. Методы численного моделирования: метод конечных разностей, метод конечных элементов и их теоретические основы. Программное обеспечение для реализации методов численного моделирования..

#### **3.3. Темы практических занятий**

1. Основные понятия строительной отрасли;
2. Теория метода предельных состояний;
3. Теоретические основы строительных наук.

#### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

#### **3.5 Консультации**

#### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)					Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	5	
<b>Знать:</b>							
1.1 Знать основные закономерности механики твёрдого деформируемого тела, механики грунтов, механики жидкости и газа, используемые в теории строительства	ИД-1опк-1				+		Домашнее задание/Составление математической модели процесса на объекте строительства
1.1 Знать основные закономерности теории теплопередачи	ИД-1опк-1				+		Домашнее задание/Составление математической модели процесса на объекте строительства
2.1 Знать источники информации об объектах строительства и природных условиях района их размещения	ИД-1опк-2	+					Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
3.1 Знать источники информации об опыте решения научно-технических задач в строительстве	ИД-1опк-3	+					Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
3.2 Знать этапы жизненного цикла объекта строительства, задачи профессиональной деятельности на этапах жизненного цикла	ИД-2опк-3	+					Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
3.2 Знать материалы, используемые на объектах строительства	ИД-2опк-3		+				Контрольная работа/Проверка соответствия объекта строительства требованиям нормативно-технических документов
3.2 Знать научно-технические проблемы, проявившиеся на объектах строительства	ИД-2опк-3	+					Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
3.3 Знает методы решения научно-технических задач в области строительства, их преимущества и недостатки	ИД-3опк-3					+	Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
3.3 Знает теоретические основы метода предельных	ИД-3опк-3		+				Контрольная работа/Проверка соответствия

состояний							объекта строительства требованиям нормативно-технических документов
3.3 Знать основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы в строительстве, их ключевые требования к объектам строительства	ИД-3ОПК-3	+					Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
<b>Уметь:</b>							
1.2 Уметь составить математическую модель процесса (явления), протекающего на объекте строительства	ИД-2ОПК-1					+	Домашнее задание/Составление математической модели процесса на объекте строительства
1.3 Уметь оценить адекватности математической модели процесса (явления), протекающего на объекте строительства	ИД-3ОПК-1					+	Домашнее задание/Составление математической модели процесса на объекте строительства
2.1 Уметь осуществлять поиск и анализ информации о существующих и планируемых объектах строительства	ИД-1ОПК-2	+					Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
3.1 Уметь осуществлять поиск и анализ информации об опыте решения научно-технических задач в строительстве	ИД-1ОПК-3	+					Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
3.2 Уметь формулировать научно-технической задачи профессиональной деятельности на этапах жизненного цикла объекта строительства	ИД-2ОПК-3	+					Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
3.3 Уметь оценить соответствие объекта строительства требованиям нормативно-технических документов	ИД-3ОПК-3					+	Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта
5.5 Уметь обосновать проектные решения объекта строительства на основе анализа опыта его проектирования, строительства, эксплуатации	ИД-5ОПК-5	+					Домашнее задание/Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **1 семестр**

Форма реализации: Выполнение задания

1. Проверка соответствия объекта строительства требованиям нормативно-технических документов (Контрольная работа)

Форма реализации: Выступление (доклад)

1. Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта (Домашнее задание)

Форма реализации: Проверка задания

1. Составление математической модели процесса на объекте строительства (Домашнее задание)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет с оценкой (Семестр №1)*

В диплом выставляется оценка за 1 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. А. В. Сошин, Н. М. Соколов, А. С. Торопов, М. С. Белинович, Н. С. Петров- "Технология строительного производства", Издательство: "Издательство литературы по строительству", Москва, 1964 - (420 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576602>;
2. Рыжков И. Б., Сакаев Р. А.- "Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений", (1-е изд.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2018 - (240 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/102237>;
3. А. Ю. Володина- "Материаловедение. Технология конструкционных материалов: сборник методических рекомендации к самостоятельным работам. Специальность 270104 «Гидротехническое строительство»", Издательство: "Альтаир|МГАВТ", Москва, 2009 - (62 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430445>;
4. Зуйков А. Л.- "Гидравлика Т.1. Основы механики жидкости", Издательство: "МИСИ – МГСУ", Москва, 2014 - (518 с.)  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=73650](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73650);
5. Абушкин Х. Х.- "Механика твердого тела, жидкостей и газов", Издательство: "МГПИ им. М.Е. Евсевьева", Саранск, 2014 - (125 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/74462>.

## 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

## 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	Г-305, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	Г-305, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	Г-305, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер

		персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Г-202, Кабинет сотрудников каф. "ЭГТС"	стол для работы с документами, стол компьютерный, стул, шкаф для документов, компьютерная сеть с выходом в Интернет, ноутбук, компьютер персональный, принтер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Г-225, Кладовая кафедры "ГВИЭ"	стеллаж для хранения инвентаря, стул, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, набор инструментов для профилактического обслуживания оборудования, наборы демонстрационного оборудования, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, запасные комплектующие для оборудования, сменные запчасти для ЭВМ

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Теоретические основы строительства

(название дисциплины)

## 1 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Анализ научно-технических проблем строительной отрасли на примере конкретного объекта (Домашнее задание)
- КМ-2 Проверка соответствия объекта строительства требованиям нормативно-технических документов (Контрольная работа)
- КМ-3 Составление математической модели процесса на объекте строительства (Домашнее задание)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	4	10	14
1	Основные понятия строительной отрасли				
1.1	Основные понятия строительной отрасли		+		
2	Материалы в строительстве				
2.1	Материалы в строительстве			+	
3	Теория метода предельных состояний				
3.1	Теория метода предельных состояний		+		
4	Теоретические основы строительных наук				
4.1	Теоретические основы механики жидкости и газа.				+
4.2	Теоретические основы механики твёрдого деформируемого тела.				+
4.3	Теоретические основы механики грунтов.				+
4.4	Теоретические основы теплопередачи.				+
5	Методы решения научно-технических задач в строительстве				
5.1	Методы решения научно-технических задач в строительстве		+		+
Вес КМ, %:			30	30	40